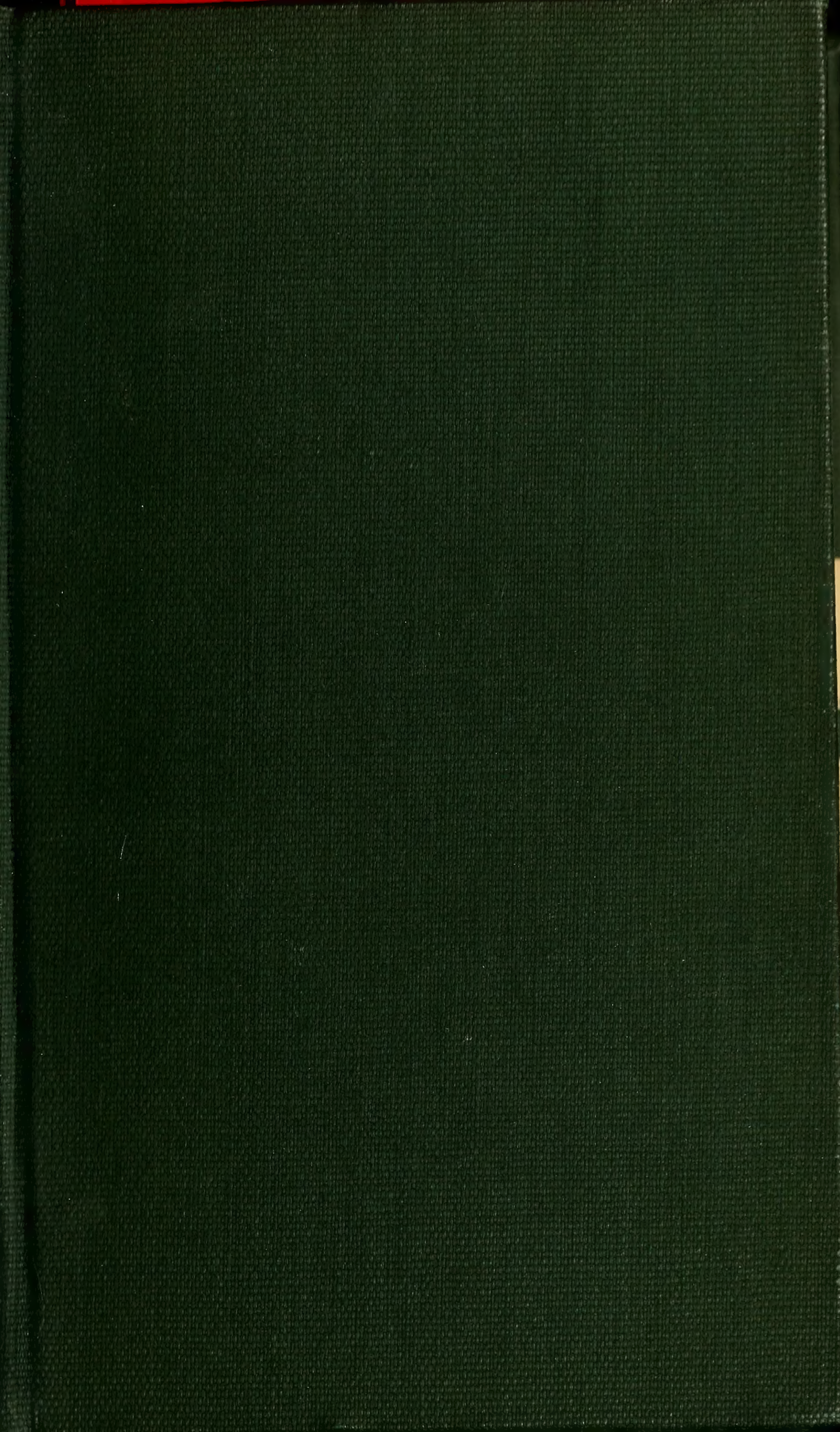



Bound at
A.M.N.H.
1915

KONGL.
VETENSKAPS ACADEMIENS HANDLINGAR,

FÖR ÅR 1820.



STOCKHOLM,
TRYCKTE HOS J. P. LINDHS ENKA, 1820.

ip. 40770-Oct. 29

ALGEBRAISKT PROBLEM;

upplöst af

NILS JOH. BERGSTEN.

§. 1.

Tre räta lineer DQ, CP, SP vändas kring Polerne D, C, S (Fig. 1.) och göra med hvarandra afskärningarne M, Q, P, af hvilka M och Q föras i gifna Algebraiska Lineer ME, Qc: Det begäres att bestämma Graden af Lineen PR, i hvilken den tredje afskärningen P föres.

Drag DB, MT, QV, PU parallela, och lät dem råka CS i B, T, V, U. Lät Dv parallel med CS råka MT, QV i t och v.

Sätt $CS = a$, $DB = b$, $CB = c$, $BS = a - c = d$, $PU = y$, $SU = x$, $CU = a + x = X$, $CT = t$, $MT = u$, $SV = z$, $QV = v$. För vigheten skull må äfven följande Symboler nyttjas: $A = cy - bx$, $B = dy + bX$, $C = cy - bX$, $D = dy + bx$.

§. 2.

Det må i allmänhet antagas, att lineen ME är af graden (m) och lineen Qc af graden (n); att ME har i C en (r) dubbel punct och i D en (s) dubbel punct; att Qc har i S en (λ) dubbel punct och i D en (μ) dubbel punct.

Om någon af puncterne C, D, S antingen är enkel, eller ock icke tillhörer kroklineen, äro äfven sådana händelser här inbegrepne dermed att $r = 1$, eller $r = 0$, hvilket äfven gäller om s, λ och μ.

§. 3.

För att frambringa en Eqvation imellan x och y, hvilken utmärker lineen PR, böra t, u, v, z extermineras ur följande Fem Eqvationer:

(1) $u^m - (d + et)\, u^{m-1} + (f + gt + ht^2)\, u^{m-2}$ — &c. $= 0$, hvilken tillhörer lineen ME,

(2) $v^n - (k + lz)\, v^{n-1} + (p + qz + sz^2) v^{n-2}$ — &c. $= 0$, hvilken utmärker lineen Qc;

de parallela lineerna gifva

$\overline{Dt}.\overline{Qv} - \overline{Mt}.\overline{Dv} = 0$, eller

(3) $\overline{t - c}.\overline{v - b} - \overline{u - b}.\overline{z + d} = 0$,

$CT.PU - MT.CU = 0$, eller

(4) $ty - uX = 0$,

$SV.PU - QV.SU = 0$, eller

(5) $zy - vx = 0$.

Af Eqv. (4) och (5) fås $u = \frac{ty}{X}$ och $v = \frac{zy}{x}$.

Då dessa värden insättas i Eqv. (1), (2) och (3), frambringas Eqvationerne (6), (7) och (8), hvilka få följande utseende:

(6) $t^m y^m - (d + et) t^{m-1} y^{m-1} X + (f + gt + ht^2) . t^{m-2} y^{m-2} X^2$ — &c. $= 0$,

(7) $z^n y^n - (k + lz)\, z^{n-1} y^{n-1}\, x + (p + qz + sz^2) . z^{n-2}\, y^{n-2}\, x^2$ — &c. $= 0$,

(8) $aytz - AXz - Bxt + abxX = 0$.

Efter C är en (r) dubbel punct i ME, kan Eqv. (6) divideras med t^r; och efter S är en (λ) dubbel punct i Qc, kan Eqv. (7) divideras med z^λ.

Eqv. (8) gifver $t = \frac{\overline{Az - abx.X}}{ayz - Bx}$. Detta vär-

de insatt i Eqv. (6) gifver en Eqvation, hvilken dividerad med X^m är

(9) $\overline{Az-abx}^m . y^m - (d.(\overline{ayz-Bx}) + eX.\overline{Az-abx}). \overline{Az-abx}^{m-1} y^{m-1} + (f.\overline{ayz-Bx}^2 + gX.\overline{ayz-Bx}. \overline{Az-abx} + hX^2 . \overline{Az-abx})^2 \overline{Az-abx}^{m-2} y^{m-2}$ — &c. $= o$.

Denna Eqvation kan divideras med $(Az-abx)^r$, efter Eqv. (6) kan divideras med t^r

Om z extermineras ur Eqvationerna (7) och (9), ärhålles en Eqvation imellan x och y. Men efter denna Eqvation har Divisorer, som ännu icke äro upptäckte, blir det nödigt, att gå vidare.

§. 4.

Eqv. (8) gifver $z = \frac{\overline{Bt-abX}.x}{\overline{ayt-AX}}$. Detta värde insatt i Eqv. (7) gifver en Eqvation, hvilken dividerad med x^n har följande utseende:

(10) $y^n . \overline{Bt-abX}^n - y^{n-1} (k.\overline{ayt-AX} + lx. \overline{Bt-abX}) \overline{Bt-abX}^{n-1} + y^{n-2}.(p.\overline{ayt-AX}^2 + qx. \overline{ayt-AX}.\overline{Bt-abX} + fx^2 . \overline{Bt-abX})^2 \overline{Bt-abX}^{n-2}$ — &c. $= 0$.

Denna Eqvation kan divideras med $(Bt-abX)^\lambda$, efter Eqv. (7) kan divideras med z^λ.

§. 5.

Nu tages $Dt = T$ till absciss och $Mt = U$ till ordinat i lineen ME. Efter då $u = U + b$, $t = T + c$ och $v = \frac{zy}{x}$, blifva Eqv. (1), (3) och (4) genom dessa värden förändrade till (11), (12) och (13), hvilka här framställas.

(11) $U^m - (d' + eT) U^{m-1} + (f' + g'T + hT^2). U^{m-2}$ — &c. $= o$,

i hvilken $d' = d + ec. - mb$

$$f' = f + gc + hc^2 - \overline{m-1}.b.\overline{d+ec} + \frac{m.\overline{m-1}.b^2}{2}$$

$$g' = g - \overline{m-1}.be + 2ch$$

o. s. v.

(12) $yTz - bxT - xUz - dxU = 0$

(13) $cy + Ty - bX - XU = 0.$

Eqv. (12) gifver $U = \frac{\overline{yz-bx}.T}{x.(z+d)}$. Detta värde insättes i Eqv. (11) och (13), hvaraf erhållas följande tvänne Eqvationer:

(14) $$\frac{\overline{yz-bx}^m.T^m}{(x.\overline{z+d})^m} - (d'+eT)\frac{\overline{yz-bx}^{m-1}T^{m-1}}{(x.\overline{z+d})^{m-1}} +$$

$$(f'+g'T+hT^2)\frac{\overline{yz-bx}^{m-2}T^{m-2}}{(x.\overline{z+d})^{m-2}} - \&c.,$$

hvilken kan divideras med T^s, efter D är en (s) dubbel punct i ME.

(15) $Cxz - ayTz + dCx + BxT = 0$. Denna Eqvation gifver $T = \frac{Cx.\overline{z+d}}{ayz-Bx}$ och $\frac{T}{x.(z+d)} = \frac{C}{ayz-Bx}$, hvilket värde insatt i Eqv. (14) förvandlar densamma till

(16) $\overline{yz-bx}^m C^m - (d'.\overline{ayz-Bx} + eCx.\overline{z+d}).$
$\overline{yz-bx}^{m-1}C^{m-1} + (f'.\overline{ayz-Bx}^2 + g'.\overline{ayz-Bx}.$
$Cx.\overline{z+d} + hC^2x^2.\overline{z+d)}^2\,\overline{yz-bx}^{m-2}C^{m-2} -$
&c. $= 0$, hvilken kan divideras med C^s, efter Eqv. (14) kan divideras med T^s. Men det bör äfven märkas, att Eqvationerne (9) och (16) uttrycka en och samma förbindelse imellan z, x, y, de gifna linierna a, b, c, d och de gifna coëfficienterna d, e, f, g, h, &c. Och efter de dess-

utom äro af samma dimension, bör Eqv. (16) icke anses för annat, än en omskrifning af Eqv. (9) med andra Symboler, som äro lika gällande. Ty $\overline{Az - abx} . y = \overline{yz - bx} . C + b . \overline{ayz - Bx}$ och $\overline{Az - abx} . X = Cx . \overline{z + d} + c . \overline{ayz - Bx}$, genom hvilket utbyte af symboler Eqv. (9) lätteligen förvandlas till (16), när värdet af m är gifvet. Häraf följer att C^s är divisor till Eqv. (9).

§. 6.

Det återstår att taga $Dv = Z$ till absciss och $Qv = V$ till Ordinat i lineen Qc

Efter $v = V + b$, $z = Z - d$ och $u = \frac{ty}{X}$, blifva, genom dessa värden, Eqvationerne (2), (3) och (5) förvandlade till nedanstående Eqvationer (17), (18) och (19): näml.

(17) $V^n - (k' + lZ) V^{n-1} + (p' + q'Z + fZ^2) V^{n-2}$ — &c. $= 0$, i hvilken

$k' = k - ld - nb$,

$p' = p - qd + fd^2 - \overline{n-1} . b . \overline{k - ld} + \frac{n . \overline{n-1}}{2} b^2$,

$q' = q - 2fd - \overline{n-1} . lb$,

o. s. v.

(18) $\overline{t-c} . VX - \overline{ty - bX} . Z = 0$.

(19) $\overline{Z-d} . y - \overline{V+b} . x = 0$.

Eqv. (18) gifver $V = \frac{\overline{ty - bX} . Z}{\overline{t-c} . X}$, genom hvilket värde Eqv. (17) och (19) förändras till (20) och (21) af följande utseende:

(20) $\frac{\overline{ty-bX}^n Z^n}{\overline{t-c}^n . X^n} - (k' + lZ) \frac{\overline{ty-bX}^{n-1} Z^{n-1}}{\overline{t-c}^{n-1} X^{n-1}} +$

$$(p'+q'Z+fZ^2)\frac{\overline{ty-bX}^{n-2}Z^{n-2}}{\overline{t-c}^{n-2}.X^{n-2}} - \&c. = 0,$$

hvilken kan divideras med Z^μ, efter D är en (μ) dubbel punct i Qc;

(21) $aytZ - DXt - AXZ + cDX = 0.$

Af denna Eqvation följer, att

$\frac{Z}{\overline{t-c}.X} = \frac{D}{ayt-AX}$. Detta värde insatt i Eqv. (20) gifver

(22) $\overline{ty-bX}^n D^n - (k'.\overline{ayt-AX} + l.\overline{t-c}.DX)$
$\overline{ty-bX}^{n-1}D^{n-1} + (p'.\overline{ayt-AX}^2 + q'.\overline{ayt-AX}.$
$\overline{t-c}.DX + f.\overline{t-c}^2.D^2X^2)\,\overline{ty-bX}^{n-2}D^{n-2}$
$- \&c = 0$

Denna Eqvation kan divideras med D^μ efter (20) kan divideras med Z^μ. Men det bör märkas, att

$y.\overline{Bt-abX} = \overline{ty-bX}.D + b.\overline{ayt-AX}$, och

$x.\overline{Bt-abX} = \overline{t-c}.DX - d.\overline{ayt-AX}$, och

att, genom detta utbyte af Symboler, Eqv. (10) lätteligen förvandlas till (22), när värdet af n är gifvet. Alltså är D^μ en divisor i Eqv. (10).

§. 7.

Följande Satser antagas såsom bekante af Läran om Exterminering.

1:o Om en Eqvation $C=0$ uppkommer deraf att z extermineras ur Eqvationerne

$(A) \ldots Dz^m - Ez^{m-1} + Fz^{m-2} - Gz^{m-3} + \&c. = 0.$

$(B) \ldots D'z^n - E'z^{n-1} + F'z^{n-2} - G'z^{n-3} + \&c. = 0,$

så är C en samling af Termer sådana som QR, i hvilka Q är öfverallt en product af n factorer tagna bland $D, E, F, G,$ &c. och R öfverallt en product af m factorer tagna bland $D', E'; F', G',$ &c. Häraf följer:

2:o. Om $D, E, F, G,$ &c. utgöra hvardera (m) dimensioner af x och y, och $D', E', F', G',$ &c. utgöra hvardera $2n$ dimensioner af x och y, skall C innehålla $3mn$ dimensioner. Det samma händer, om $2m$ dimensioner förekomma i hvar och en af $D, E, F, G,$ &c. och n dimensioner i $D', E', F', G',$ &c.

3:o. Om $D, E, F, G,$ &c. kunna alla divideras med S, kan C divideras med S^n.

4:o. Om Eqv. (B) kan upplösas i rationela Factorer $H, K, L,$ &c. hvilka innehålla z, kan C upplösas i lika många rationela factorer $H', K', L',$ &c. då H' uppkommer deraf, att z extermineras ur (A) och H; K' deraf, att z extermineras ur (A) och K; L' deraf, att z extermineras ur (A) och L; o. s. v. hvaraf vidare följer, att om (B) har en rationel Factor H^r, så har äfven C en rationel Factor $(H')^r$, då H' bestämmes, såsom nyss är nämndt.

5:o. Om en Qvantitet X ingår i Eqvationerna (A) och (B) på det sätt, att

$$(A) \ldots D z^m - E X z^{m-1} + F X^2 z^{m-2} - G X^3 z^{m-} + \&c. = 0$$

$$(B) \ldots D' z^n - E' X z^{n-1} + F' X^2 z^{n-2} - G' X^3 z^{n-3} + \&c. = 0,$$

så kan C divideras med X^{mn}. Ty röiterna i Eqv. (B) äro $aX, bX, cX, dX,$ &c. och om dessa insättas i Eqv. (A), uppkomma Eqvationerna:

$$D a^m X^m - E a^{m-1} X^m + F a^{m-2} X^m - G a^{m-3} X^m + \&c.$$
$$D b^m X^m - E b^{m-1} X^m + F b^{m-2} X^m - G b^{m-3} X^m + \&c.$$
$$D c^m X^m - E c^{m-1} X^m + F c^{m-2} X^m - G c^{m-3} X^m + \&c.$$
$$\&c. \qquad \&c. \qquad \&c.$$

Men C är icke annat, än en product af alla dessa Eqvationer, hvilkas antal är (n). Derföre kan C divideras med X^{mn}.

§. 8.

Låt nedanstående Eqvationer föreställa Eqvationerna (6), (7), (9), (10), sedan deras termer blifvit utvecklade och ställde i ordning efter digniteterna af t och z, hvarvid icke bör förgätas, att C^s och D^μ äro divisorer, den förre i Eqv. (9), den senare i Eqv. (10), såsom ofvanföre är visadt.

$$(6)\ Et^m - FXt^{m-1} + GX^2t^{m-2} - HX^3t^{m-3} + \&c. = 0.$$

$$(7)\ E'z^n - F'xz^{n-1} + G'x^2z^{n-2} - H'x^3z^{n-3} + \&c = 0.$$

$$(9)\ E''C^s z^m - F''C^s xz^{m-1} + G''C^s x^2z^{m-2} - H''C^s x^3z^{m-3} + \&c. \ldots + P''C^s x^m = 0.$$

$$(10)\ E'''D^\mu t^n - F'''D^\mu Xt^{n-1} + G'''D^\mu X^2t^{n-2} - H'''D^\mu X^3t^{n-3} + \&c.. + P'''D^\mu X^n = 0.$$

Här äro coëfficienterne functioner af x och y. Om deras dimensioner märkas att

E, FX, GX^2, HX^3, &c	hafva hvardera	m	Dimensioner af x och y.
$E', F'x, G'x^2, H'x^3$ &c.		n	
$E''C^s, F''C^s x, G''C^s x^2, H''C^s x^3$, &c.		$2m$	
$E'''D^\mu, F'''D^\mu X, G'''D^\mu X^2, H'''D^\mu X^3$, &c.		$2n$	

En Eqvation imellan x och y, som utmärker lineen PR, kan frambringas på två sätt: antingen derigenom, att t extermineras ur Eqv. (6) och (10), eller derigenom att z extermineras ur Eqv. (7) och (9). Lät $L = 0$ föreställa den Eqvation, som ärhålles i förra händelsen, och $L' = 0$ beteckna den Eqvation, som är resultat af den senare extermineringen. Både L och L' hafva $3mn$ dimensioner (§. 7 mom. 2). Men $L = MX^{mn}$ och $L' = M'x^{mn}$ (mom. 5). Således hafva M och M' hvardera $2mn$ dimensioner. Om det nu antages, att lineen PR möjeligen kan uppnå graden $2mn$, hvilket nedanföre kommer att bevisas, så måste $M = 0$ vara samma Eqvation som $M' = 0$, och imellan L och L' ingen annan åtskillnad, än att $L = MX^{mn}$ och $L' = Mx^{mn}$.

§. 9.

För att bestämma divisorerne i M märkes 1:o att Eqv. (6) kan divideras med t^r (§. 3), således L med $(P'''D^\mu)^r X^{nr}$ (§. 7. mom. 4) och M med $(P'''D^\mu)^r$, som har rn dimensioner. Värdet af $P'''D^\mu X^n$ erhålles derigenom att i Eqv. (10) sättes $t = 0$. Alltså är $P'''D^\mu = \overline{aby}^n - (kA + labx) \overline{aby}^{n-1} + (pA^2 + qabxA + fa^2b^2x^2) \overline{aby}^{n-2}$ — &c. Samma divisor bestämmes deraf att Eqv. (9) kan divideras med $(Az - abx)^r$. Ty $z = \frac{abx}{A}$ förvandlar Eqv. (7) till $P'''D^\mu x^n$. Derföre kan L' divideras med $(P'''D^\mu x^n)^r$ och M med $(P'''D^\mu)^r$.

2:o. Efter Eqv. (7) kan divideras med z^λ (§. 3), kan L' divideras med $(P''C^s x^m)^\lambda$ och M med $(P''C^s)^\lambda$, som har $m\lambda$ dimensioner. Om i Eqv. (9) sättes $z = 0$, blir $P''C^s = \overline{aby}^m - (dB + eabX) \overline{aby}^{m-1} + (fB^2 + gabX + ha^2b^2X^2) \overline{aby}^{m-2}$ — &c. Samma divisor erhålles deraf, att Eqv. (10) kan divideras med $(Bt - abX)^\lambda$. Ty $t = \frac{abX}{B}$ förvandlar Eqv. (6) till $P''C^s X^m$, hvaraf följer, att $(P''C^s)^\lambda X^{m\lambda}$ är en divisor till L, och $(P''C^s)^\lambda$ en divisor till M.

3:o. Kan M divideras med $D^{\mu m}$ och C^{sn} (§. 7. mom. 3). Men om M är redan dividerad med $(P'''D^\mu)^r$ och $(P''C^s)^\lambda$, så återstår endast att dividera med $D^{\mu m - \mu r}$ och $C^{sn - s\lambda}$.

Genom alla dessa divisorer afgå ifrån M et antal $(rn + m\lambda + \mu m - \mu r + sn - s\lambda)$ af dimensioner, och antalet af de återstående, som bestämma graden af Lineen PR, är $(2mn - rn - m\lambda - \mu m - sn + \mu r + s\lambda)$. Om $r + s = m$ och $\lambda + \mu = n$, utmärkes graden af PM genom $(\mu r + s\lambda)$.

§. 10.

Att jag bibehållit divisorerne i Eqvationerna (6), (7), (9), (10), har skett endast för att beräkna, hvad hvar och en af dem bidrager att nedsätta Graden af Eqvationen $M=0$, och för att framställa en formel, som i förväg utstakar gränsen, hvilken denne Grad icke får öfverstiga. Men när fråga är om tillämpning till en gifven händelse, undvikes en mödosam räkning derigenom, att hvarje Eqvation bringas till all möjelig enkelhet. Således om Eqv. (6) och (7) strax divideras den förra med t^r, den senare med z^λ, så uteblifva divisorerne $(Az-abx)^r$ och $(Bt-abX)^\lambda$ i Eqv. (9) och (10), äfvensom divisorerne $(P'''D^\mu)^r$ och $(P''C^s)^\lambda$ icke finnas i M. Om Eqv. (9) och (10) divideras, den förra med C^s, den senare med D^μ, kan Eqv. $L=0$ icke divideras med $D^{\mu m-mr}$, äfvensom Eqv. $L'=0$ icke kan divideras med $C^{sn-s\lambda}$. Efter verkställd exterminering befinnes $L=MX^{\overline{m-r}\cdot\overline{n-\lambda}}$ och $L'=M'x^{\overline{m-r}\cdot\overline{n-\lambda}}$, då M och M' icke betyda detsamma. Men om M divideras med $C^{sn-s\lambda}$ och M' med $D^{\mu m-\mu r}$, blifva resultaterne alldeles lika, och afgifva Eqvationen för lineen PM till den grad, som ofvanföre är bestämd. Följande Exempel kan tjena till vidare upplysning.

Med bibehållande af de benämningar, som förut varit nyttjade, lät ME vara en vanlig Parabel, som går igenom C och D, hvars Eqvation är

(1) $cu^2-b^2t=0$.

Lät Qc vara en half-kubisk Parabel, som går igenom D och har sin dubbla punct i S, hvars Eqvation är

(2) $d^3v^2+b^2z^3=0$.

Här är således $m=2, r=1=s, n=3, \lambda=2, \mu=1$. Efter $r+s=m$ och $\lambda+\mu=n$, bör PR icke öfverstiga graden $\mu r+s\lambda=3$.

Då värden för u och v insättas, blir $cy^2t^2-b^2X^2t=0$, och $d^3y^2z^2+b^2x^2z^3=0$; eller då divisorerne t^r och z^λ uteslutas,

(6) $cy^2t-b^2X^2=0$, och

(7) $d^3y^2+b^2x^2z=0$.

För att nu frambringa Eqv. (9), sättes $t=\frac{\overline{Az-abx}\,.\,X}{ayz-Bx}$, hvarigenom Eqv. (6) förvandlas till

$$cy^2\,.\,\overline{Az-abx}-b^2X\,.\,\overline{ayz-Bx}=0$$

Efter C^s är en divisor i denna Eqvation, sättes, enligt §. 5,

$$y\,.\,\overline{Az-abx}=\overline{yz-bx}\,.\,C+b\,.\,\overline{ayz-Bx},$$

hvaraf följer att

$$cy\,.\,\overline{yz-bx}\,.\,C+(bcy-b^2X)\overline{ayz-Bx}=0,$$

eller

$$cy\,.\,\overline{yz-bx}\,.\,C+bC\,.\,\overline{ayz-Bx}=0,$$ eller när C^s uteslutes

(9) $cy\,.\,\overline{yz-bx}+b\,.\,\overline{ayz-Bx}=0$.

Vidare är $z=\frac{\overline{Bt-abX}\,.\,x}{ayt-AX}$

$$=\frac{\overline{t-c}\,.\,DX-d\,.\,\overline{ayt-AX}}{ayt-AX}\ (§.\ 6).$$

Härigenom förändras Eqv. (7) till

$$(d^3y^2-b^2dx^2)\,\overline{ayt-AX}+b^2x^2\,.\,\overline{t-c}\,.\,DX=0,$$

eller

$$d(dy-bx)D\,.\,\overline{ayt-AX}+b^2x^2\,.\,\overline{t-c}\,.\,DX=0,$$

eller när D^μ uteslutes

(10) $d(dy-bx)\overline{ayt-AX}+b^2x^2\,.\,\overline{t-c}\,.\,X=0$.

Af Eqv. (6) och (10) fås

$L = d(dy - bx).(ab^2yX^2 - cy^2AX) + b^2x^2.$
$(b^2X^2 - b^2y^2)X = 0$. och

$M = d(dy - bx).(ab^2yX - cy^2A) + b^2x^2.$
$(b^2X^2 - c^2y^2) = 0$

Eqv. (7) och (9) gifva

$M' = - cy(d^3y^3 + b^3x^3) - b(ad^3y^3 + Bb^2x^3) = 0.$

Men $A = C + ab$ och $B = D + ab$; derföre är $ab^2yX - cy^2A = ab^2yX - abcy^2 - cy^2C = - abyC$
$- cy^2C$, och

$ad^3y^3 + Bb^2x^3 = ad^3y^3 + ab^3x^3 + b^2x^3D = aD.$
$(d^2y^2 - bdxy + b^2x^2) + b^2x^3D$. Således

$M = d(bx - dy).(aby + cy^2)C$
$- b^2x^2(bX + cy)C = 0$, och

$M' = - cyD(d^2y^2 - bdxy + b^2x^2) - abD \times$
$(d^2y^2 - bdxy + b^2x^2) - b^3x^3D = 0$; hvaraf följer, att

$$\frac{M}{C} = dy(bx - dy).(ab + cy) - b^2x^2(ab + bx + cy)$$

$$= (ab + cy).(bdxy - d^2y^2 - b^2x^2) - b^3x^3 = \frac{M'}{D} = 0$$

Anmärkning. Att Divisorn $x^{\overline{m-r}\,\cdot\,\overline{n-\lambda}}$ eller x icke blef synlig vid extermineringen af z, härrörer deraf, att termen v^n eller v^3 felade i Eqv. (2).

§. 11.

I §. 9 är, på ett analytiskt sätt, graden af lineen PR i allmänhet bestämd till $(2mn - r + s\,.\,n - \overline{\lambda + \mu}\,.\,m + \mu r + \lambda s)$. Denne formel härledes ifrån constructionen på följande sätt. DM råkar Qc (fig. 2) i ett antal $(n - \mu)$ af punkter Q, Q', &c. Dessa puncter gifva på CM ett lika antal afskärningar P, P', &c. CM råkar ME i ett antal $(m - r)$ af puncter M, m, &c. Dm råkar Qc i ett antal $(n - \mu)$ af puncter q, q', &c., hvilka gifva på CM lika många afskärningar p, p', &c. På lika sätt gifver

den tredje af puncterne M, m, &c. ett antal $(n-\mu)$ af nya afskärningar på CM. Dessa alla afskärningar P, P', &c. p, p', &c. &c. äro således $\overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu}$ till antalet, och CM träffar lika många grenar af PR. Men CS råkar Qc i ett antal $(n-\lambda)$ af puncter c, c', &c. Dc råkar ME i ett antal $(m-s)$ af puncter E, E', &c. När Q kommer till c, inträffar M med puncterna E, E', &c. och P med C. Således göra puncterna E, E', &c., att ett antal $(m-s)$ af grenar gå igenom C. Likaledes råkar Dc' lineen ME i ett antal $(m-s)$ af puncter e, e', &c., och när Q kommer till c', inträffar M med puncterna e, e', &c., och ett antal $(m-s)$ af nya grenar går åter igenom C. Och efter puncterna c, c', &c. äro $(n-\lambda)$ till antalet, går ett antal $(\overline{n-\lambda}\,.\,\overline{m-s})$ af grenar igenom C, hvaraf följer, att C är en $(\overline{n-\lambda}\,.\,\overline{m-s})$ dubbel punct i lineen PR. Efter nu CM råkar $(\overline{n-\lambda}\,.\,\overline{m-s})$ grenar af PR i C och $\overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu}$ grenar i P, P', &c. p, p', &c. &c., så är PR en linea af graden $(\overline{n-\lambda}\,.\,\overline{m-s}+\overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu})$, eller af graden $(2mn-\overline{r+s}\,.\,n-\overline{\lambda+\mu}\,.\,m+s\lambda+\mu r)$.

Likaledes är $(n-\lambda)$ antalet af puncterna Q, q, &c., der SP råkar Qc (fig. 3.); $(m-s)$ antalet af puncterna M, M', &c., der DQ råkar ME, äfven af puncterna m, m', &c. der Dq råkar ME, o. s. v. Häraf uppkommer ett antal $(\overline{n-\lambda}\,.\,\overline{m-s})$ afskärningar P, P', &c. p, p', &c. &c. på SQ. Vidare är $(m-r)$ antalet af puncterna a, a' &c. der CS råkar ME; $(n-\mu)$ antalet af puncterna B, B', &c. der Da råkar Qc, äfven af puncterna b, b', &c. der Da' råkar Qc, o. s. v. När M kommer till a, inträffar Q med puncterna B, B', &c. och P med S, då ett antal $(n-\mu)$ af grenar gå igenom S. Detsamma händer när

M kommer till *a'* och *Q* inträffar med puncterne *b*, *b'*, &c. o. s. v. Hvaraf följer, att *S* är en $(\overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu})$ dubbel punct, och att *SQ* råkar lineen *PR* $(\overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu}+\overline{n-\lambda}\,.\,\overline{m-s})$ gånger.

Att flera af här omtalta afskärningar kunna vara imaginära, gör ingen ändring i graden af lineen *PR*; ty af det som är anfördt följer, att den Eqvation, som bestämmer, i hvilka puncter *CM*, eller *SQ*, eller hvad rät linea som hälst, träffar *PR*, har $(\overline{n-\lambda}\,.\,\overline{m-s}+\overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu})$ rötter.

Puncterne *C* och *S* bibehålla alltid sin egenskap, den förre att vara en $(\overline{n-\lambda}\,.\,\overline{m-s})$ dubbel, den senare att vara en $(\overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu})$ dubbel punct, äfven då ett motsvarande antal grenar icke går igenom dem. I sådant fall äro de antingen helt och hållet isolerade, eller ock vidlådande (*points adhérens*) till en eller flera grenar, som utgå ifrån dem.

§. 12.

Den formel, som är angifven för graden af Lineen *PR*, ligger till grund för följande slutsatser:

1:o Om puncterne *C*, *D* icke tillhöra lineen *ME*, och puncterne *D*, *S* icke tillhöra lineen *Qc*, d. ä. om $r=o=s=\lambda=\mu$, uppnår lineen *PR* graden $2mn$, och har i *C* och *S* (mn) dubbla puncter.

2:o Om i denna händelse *m* är et jämnt tal (2δ), uttryckes graden af *PR* genom $(4\delta n)$.

3:o Men om lineen *ME* har i *C* en (δ) dubbel punct, äfven som i *D*, så att $r=s=\delta$, kan graden af *PR* icke stiga högre, än till $(2\delta n)$ då båda puncterne *C*, *S* blifva (δn) dubbla.

Härpå grundas det Theorem, som MAC LAURIN utan bevis anfört i §. 322 af sin Bok om Fluxioner. Om nämligen man antager hvad antal Poler som hälst, hvilka må kallas den första, andra, tredje, &c. och lika många räta lineer under samma benämning, hvilka vändas kring dessa Poler, med vilkor att afskärningen af första och andra lineen föres i en linea af graden (m), afskärningen af andra och tredje i en linea af graden (n), afskärningen af tredje och fjerde i en linea af graden (r), afskärningen af fjerde och femte i en linea af graden (s), o. s. v., så skall afskärningen af första och sista lineerna föras i en linea, hvars grad icke öfverstiger ($2mnrs$ &c). Ty afskärningen af första och tredje lineerna föres i en linea af graden ($2mn$), i hvilken första och tredje Polerne äro (mn) dubbla puncter. Efter afskärningen af tredje och fjerde lineerna föres i en linea af graden (r), borde afskärningen af första och fjerde lineerna föras i en linea af graden ($4mnr$). Men efter första och tredje Polerne äro (mn) dubbla puncter, får nyssnämnda linea icke högre grad än ($2mnr$) och i första och fjerde Polerna (mnr) dubbla puncter. Deraf följer vidare, att lineen, som är ställe för första och femte lineernas afskärning, har icke högre grad än ($2mnrs$) och i första och femte Polerna ($mnrs$) dubbla puncter. Sluteligen blir stället för första och sista lineernas afskärningen linea, som icke uppnår högre grad, än ($2mnrs$ &c.).

Häraf följer vidare, att om afskärningar ne föras i räta lineer, så att $m = 1 = n = r = s =$ &c., blifva alla de lineer, som äro ställen för den förstas och tredjes, den förstas och fjerdes, den förstas och femtes, &c., den förstas och sistas afskärningar, icke annat, än lineer af 2:dra Graden.

§. 13.

Det återstår att anföra några andra omständigheter, hvilka hafva inflytelse på graden af lineen *PR*. Men til den ändan är nödigt, att i förväg framställa en och annan Geometrisk sats.

Om räta lineerna *DM*, *SQ*, *CM*, (Fig. 4) vändas kring polerne *D*, *S*, *C*, belägna i rät linea, och göra med hvarandra afskärningarne *M*, *Q*, *P*, af hvilka *M* och *Q* föras i räta lineer *AM*, *AQ* dragna från en punct *A* på *DC*, så skall den tredje afskärningen *P* föras i en rät linea, som går igenom *A*, och hvars läge är bestämdt.

Ty drag genom *P* en rät linea *PH* parallel med *AD*. Lät *PH* råka lineerna *DM*, *AM*, *AQ* i *F*, *G*, *H*. Efter $PG:PF::CA:CD$ och $PF:PH::SD:SA$, är $PG:PH::CA.SD:CD.SA::\frac{CA}{CD}:\frac{SA}{SD}$. Men $CA:SA$ och $CD:SD$ äro gifna förhållanden. Derföre är $PG:PH$ ett gifvet förhållande, och *P* föres i räta lineen *AP*, hvars läge mot *AM* och *AQ* är bestämdt.

Coroll. Om *M*, *Q* föras i kroklineer, hvilka gå igenom *A* och tangeras af *AG*, *AH*, skall *P* föras i en linea, som äfven går igenom *A*, och der tangeras af en rät linea, hvars läge är bestämdt.

§. 14.

Om det samma antages, som i föregående § endast med den ändringen, att lineerna *AM*, *AQ* (Fig. 5), i hvilka *M* och *Q* föras, äro dragra genom en punct *A* utom lineen *DC*, skall *P* föras i en rät linea, hvars läge är gifvet.

Lät *AM*, *AQ*, *AP* råka *DC* i *B*, *E*, *K*, och drag *FGH* genom *P* parallel med *DC*. Efter

PG:

$PG:PF::BC:DC$ och $PF:PH::DS:ES$, är $PG:PH::BC.DS:DC.CS.ES$, eller $KB:KE::\frac{BC}{DC}:\frac{ES}{DS}$. Här äro $BC:ES$ och $DC:DS$ gifna förhållanden. Derföre är $KB:KE$ ett gifvet förhållande. Men B,E äro gifna puncter. Derföre är puncten K gifven, och läget af AK, i hvilken P föres bestämdt.

Coroll. Om M,Q föras i kroklineer, hvilka i B och E tangeras af AB,AE, skall P föras i en linea, som går igenom K och der tangeras af AK.

§. 15.

Om puncterne A,D (Fig. 6) tagas på två räta lineer CS,MF, hvilka skäras af parallela lineer CM,SF, och lineerna AF, AM, DC, DS dragas, af hvilka DS,AM, som icke gå till samma parallel, råkas i B, äfven som DC,AF råkas i K, är BK parallel med MC och SF.

Låt AF,CD råka CM,SF i L,E, och låt DS, AM träffa samma lineer i G,H.

Efter $HS:SF::MC:CL$ och $SF:FE::MG:MC$, är $HS:FE::MG:CL$; således $HS:MG::FE:CL$, eller, i anseende till proportionernas likhet, $SB:BG::EK:CK$, hvaraf följer, att $SG:BG::EC:CK$. Men $DG:SG::DC:EC$. Derföre är $DG:BG::DC:CK$ och således BK parallel med CM och SF.

§. 16.

Om räta lineerna DM,SQ,CM (Fig. 7) vändas kring polerne D,S,C, hvilka icke ligga i rät linea, och M,Q,P äro deras afskärningar, af hvilka M, Q föras i räta lineer AM, AQ dragna

genom en punct A på SC, skall P föras i räta lineen BE, hvilken bestämmes derigenom, att AM råkar SD i B och AQ råkar CD i E.

Lät SF parallel med CM råka DQ i F. Drag AF, som råkar CQ i H och CD i K. Lät SQ råka AM i G. Drag GH, BK, hvilka råka AQ i L och O. Lät äfven MC råka AQ i N.

Efter puncterne A, D äro tagna på lineerna FM, SC, hvilka skäras af parallela lineer SF, CM, och lineerna AF, AM, DS, DC, äro dragna, af hvilka DS, AM råkas i B, och DC, AF råkas i K, är BK parallel med MC (§. 15). Men Q är äfven en punct på FM, hvarifrån QS, QC äro dragna, af hvilka QS råkar AM i G, och QC råkar AF i H. Derföre är GH parallel med MC och BK. Efter BK är parallel med GH, är $BO : OK :: GL : LH$, och efter GH är parallel med MC, är $GL : LH :: PN : NC$. Derföre är $BO : OK :: PN : NC$ och $BO : PN :: OK : NC :: OE : NE$, hvaraf följer att P är på lineen BE.

Coroll. Om M, Q föras i kroklineer, hvilka gå igenom A, och der tangeras af AB, AO, skall P föras i en linea, som går igenom T, der BE träffar SC, och som tangeras af BT.

§. 17.

Med bibehållande af allt annat, som är framställdt i de första §§ af denna Afhandling, lät den ändring ske, att polerne D, C, S äro i rät linea, och att således $b = 0$, hvaraf följer att $A = C = cy$ och att $B = D = dy$. I sådan händelse blifva Eqv. (5) och (7) oförändrade och bibehålla sina divisorer t^r och z^λ; Eqv. (9) får divisorerne y^m och z^r; Eqv. (10) kan divideras med y^n och t^λ. Sedan alla desse divisorer blifvit uteslutne, kan Eqv. (9) icke vidare divideras med

C^s, ej häller Eqv. (10) med D^μ. Om $m - r = m'$ och $n - \lambda = n'$, få nämnde Eqvationer följande utseende:

(6) $Et^{m'} - FXt^{m'-1} + GX^2t^{m'-2} -$ &c. - - - - $+ P'X^{m'} = ,$.

(7) $E'z^n - F'xz^{n'-1} + G'x^2z^{n'-2} -$ c. - - - - $+ P'x^{n'} = 0$.

(9) $E''^{m'} - F''xz^{m'-1} + G''x^2z^{m'-2} -$ &c. - - - - $+ P''x^{m'} = 0$.

(10) $E'''t^{n'} - F'''Xt^{n'-1} + G'''X^2t^{n'-2} -$ &c. - - - - $+ P'''X^{n'} = 0$.

Coëfficienterne i (6) och (9) hafva m dimensioner af x och y; och coëfficienterne i (7) och (10) hafva n dimensioner. Antingen t extermineras ur (6) och (10), eller z extermineras ur (7) och (9), ärhålles en Eqvation af graden $(n'm + m'n)$; men i förra händelsen kan Eqvationen divideras med $X^{m'n'}$, i senare händelsen med $x^{m'n'}$, hvarigenom graden blir nedsatt till $n'm + m'n - m'n' = mn - \lambda r$. Denne Formel utmärker gränsen, hvilken graden af lineen PR icke kan öfverstiga. Men att den icke uppnår denna gräns, när båda lineerna ME och Qc gå igenom Polen D, bevises af constructionen på följande sätt.

Efter ME har i C en (r) dubbel punct och i D en (s) dubbel punct, är $(m - r - s)$ antalet af puncterna A, A', &c. (fig. 8) i hvilka CS träffar ME utom C och D. Och efter Qc har i S en (λ) dubbel punct och i D en (μ) dubbel punct, är $(n - \lambda - \mu)$ antalet af puncterna a, a', &c. i hvilka CS råkar Qc utom S och D. Tangenterne i A, a bestämma en punct, der PR träffar CS (§§. 13. 14); likaledes Tangenterne i A', a', tangenterne i A', a, tangenterne i A', a', o. s. v.

Således är gifvet ett antal $(\overline{m-r-s}\,.\,\overline{n-\lambda-\mu})$ af puncter på CS, hvilka tillhöra lineen PR.

Efter D är en (μ) dubbel punct i Qc, lät DB vara en af tangenterne i D och råka ME i puncterna B, B', &c. hvilkas antal är $(m-s)$. När M kommer till B, inträffar Q med D, och P med C. Det samma händer när M går igenom B', o. s. v., så att $(m-s)$ grenar af PR gå igenom C. Den andra tangenten i D gifver likaledes tillkänna, att $(m-s)$ grenar gå igenom C; äfvenså den tredje tangenten, o. s. v. Men tangenterne i D äro (μ) till antalet. Derföre gå $\mu(m-s)$ grenar genom C.

Efter C är en (r) dubbel punct i ME, går M igenom C, ett antal (r) gånger. För hvarje gång inträffar Q med puncterna a, a', &c. hvilkas antal är $(n-\lambda-\mu)$, och P med C, hvaraf händer, att, utom de nyssnämnde, ett antal $r(n-\lambda-\mu)$ af grenar gå igenom C, och således inalles $\mu(m-s)+r(n-\lambda-\mu)$ grenar.

Efter D är en (s) dubbel punct i ME, lät Db vara en af tangenterne i D och råka Qc i puncterna b, b', &c., hvilkas antal är $(n-\mu)$. När Q kommer till b, inträffar M med D och P med S; detsamma händer, när Q kommer till b', o. s. v. Således gifver tangenten Db tillkänna, att $(n-\mu)$ grenar gå igenom S. Detta gäller om alla tangenter i D, hvilka äro (s) till antalet. Alltså gå $s\,.\,\overline{n-\mu}$ grenar genom S. Men efter S är en (λ) dubbel punct i Qc, går Q (λ) gånger genom S. För hvarje gång inträffar M med puncterna A, A', &c., hvilkas antal är $(m-r-s)$, och P med S, då $(m-r-s)$ grenar gå igenom S. Alltså gå, utom de nyssnämnde, ett antal $\lambda(m-r-s)$ af grenar igenom S, och således inalles $s\,.\,\overline{n-\mu}+\lambda(m-r-s)$ grenar.

Efter nu *CS* råkar lineen *PR* i *C* $(\mu.\overline{m-s}+r(n-\lambda-\mu)$ gånger, i *S* $(s.\overline{n-\mu}+\lambda.\overline{m-r-s})$ gånger, och utom *C* och *S* $\overline{m-r-s}.\overline{n-\lambda-\mu}$ gånger, så följer, att *CS* råkar *PR* inalles $mn-r\lambda-\mu s$ gånger.

I § 11. är anfört, att antalet af puncterne P, P', &c. p, p', &c. &c. (Fig. 2), i hvilka *CM* råkar *PR*, är $\overline{m-r}.\overline{n-\mu}$. Detta antal undergår ingen förändring deraf, att C, D, S ligga i rät linea. Men efter i sådan händelse *C* är en $(\mu.\overline{m-s}+r.\overline{n-\lambda-\mu})$ dubbel punct i *PR*, så synes, att *CM* råkar *PR* inalles $mn-r\lambda-\mu s$ gånger.

Likaledes är i (Fig. 3) $\overline{n-\lambda}.\overline{m-s}$ antalet af puncterne P, P', &c. p, p', &c. &c., i hvilka *SQ* träffar *PR* (§ 11). Men i närvarande händelse gå ett antal $s.(\overline{n-\mu}+\lambda.\overline{m-r-s})$ af grenar igenom *S*; således träffar äfven *SQ* lineen *PR* inalles $mn-r\lambda-\mu s$ gånger. Och efter *CM*, *SQ* hafva obestämda lägen, så följer att graden af lineen *PR* icke kan öfverstiga $(mn-r\lambda-\mu s)$.

Om t. ex. *ME* och *Qc* (Fig. 8) äro bägge lineer af andra graden, af hvilka den förra går igenom *C* och *D*, den senare genom *S* och *D*, skall *P* beskrifva en linea af andra graden, hvilken går igenom *C* och *S*. Ty $m=n=2$, $r=s=\lambda=\mu=1$, $mn-r\lambda-\mu s=2$, $\mu.\overline{m-s}+r.\overline{n-\lambda-\mu}=1=s.\overline{n-\mu}+\lambda.\overline{m-r-s}$. Detta inträffar ögonskenligen på cirklarne *CDME* och *DScQ*. Ty vinklarne *CMD*, *DQS* äro af gifven storlek, och i följe deraf är vinkeln *CPS* $(=CMD+DQS)$ af gifven storlek. Alltså föres *P* i en Cirkel, som går igenom *C* och *S*.

§. 18.

Nu antages åter, att puncterne C, D, S icke ligga i rät linea. Det är anmärkt i §. 11. att en gren går igenom C, när Q och M komma till c och E (Fig. 2), och att en gren går igenom S, när Q och M inträffa med puncterna B och a (Fig. 3). I den händelsen att lineerna ME och Qc skära hvarandra i en punct på CS, sammanfatta puncterna c, E, B, a med skärnings-puncten, och i stället för *två* grenar, af hvilka den ena borde gå igenom C, den andra genom S, uppkommer enligt §. 16. blott *en* gren, hvilken går igenom ingendera af puncterna C, S, hvarigenom händer, att graden af lineen PR förlorar en enhet. Om flera sådana skärnings-puncter finnas på CS, förlorar nämnde grad lika många enheter. Om skärnings-puncten är en (n) dubbel punct i endera af lineerna, minskas graden med (n) enheter. Är skärnings-puncten (n) dubbel i den ena lineen och (m) dubbel i den andra, afgå ifrån graden (mn) enheter.

Hit hörer den händelsen, att båda lineerna ME och Qc hafva oändeliga grenar, som äro parallela med CS. Ty fastän puncterne c, E, B, a, hvilkas afstånd från C och S är oändeligt, icke sammanfalla i en enda punct på CS, inträffa likväl räta lineerna CM, SQ på en gång med CS, hvarigenom tvänne skärningar uteblifva, hvilka borde föra lineen PR genom C och S. I §. 10 är ett Exempel anfördt af en linea af 3:dje graden, som går igenom C och har i S en dubbel punct, construerad genom Parablarne $cu^2 - b^2 t = o$ och $d^3 v^2 + b^2 z^3 = o$. Om med bibehållande af den förra Parabeln den senare förändras till $d^2 v^3 - b^3 z^2 = o$, blifva omständigheterna så vida de samme som förut, att nämligen den ena

Parabeln går igenom *C* och *D*, den andra går igenom *D* och har i *S* en dubbel punct. Men i stället för en linea af 3:dje graden construeras genom dessa Parablar en vanlig Hyperbel, som går igenom *S*, men icke genom *C*, och hvars Eqvation är $ab^2x - abdy + bcxy - ady^2 = o$. Således hafva puncterne *C* och *S* förlorat hvar sin gren och graden af lineen *PR* blifvit minskad med en enhet, hvilket härrörer deraf, att grenarne i båda Parablarne äro parallela med *CS*.

§. 19.

Jag slutar denna Afhandling med en anmärkning hörande till ämnet.

I §. 12 är nämndt, att $(2mn)$ uttrycker graden af lineen *PR* (fig. 2), när polerne *C*, *D*, *S* icke tillhöra lineerna *ME*, *Qc*. I sådant fall äro *C* och *S* (mn) dubbla puncter i lineen *PR*. Men det bör äfven märkas, att hvar och en af puncterna *r*, *r*, &c. i hvilka *DS* träffar lineen *ME*, är en (n) dubbel punct i lineen *PR*. Ty *DS* träffar lineen *Qc* i puncterna *v*, *v*, &c., hvilkas antal är (n), och när *M* kommer till någondera af puncterna *r*, *r*, &c., inträffar *Q* med puncterna *v*, *v*, &c. och *P* med samma punct *r*, då ett antal (n) af grenar gå igenom denna punct. På lika sätt bevisas, att alla puncter, i hvilka *CD* träffar lineen *Qc*, äro (m) dubbla puncter i lineen *PR*.

Med bibehållande af polerna *C*, *D*, *S* och lineen *PR*, som är construerad genom lineerna *ME* och *Qc*, lät *P* föras i lineen *PR*, och *M* i någon linea af graden (m). Då beskrifver den tredje afskärningen *Q* en linea af graden $(2m^2n)$, efter *C*, *S* äro (mn) dubbla puncter i *PR*; och *D*, *S* blifva (m^2n) dubbla puncter i den lineen,

som Q beskrifver (§. 12). Men om M föres i en linea af graden (m) hvilken går igenom alla de (n) dubbla puncterna r, r, &c., hvilkas antal är (m), förlorar graden af lineen, i hvilken Q föres, (n) enheter för hvar och en af dessa puncter, och således inalles (mn) enheter (§. 19), så att denne grad uttryckes genom $(2m^2n-mn)$, då D och S äro (m^2n-mn) dubbla puncter. Häraf följer, att den *Locus Geometricus*, som construeras af lineerna PR och ME är af graden $(2m^2n-mn)$, fast den i sig innefattar lineen Qc, som är af graden (n). Ehuru besynnerlig denne sats är i det afseende, att tvänne sammanhängande lineer construera en linea, som icke är sammanhängande, utan ett systeme af två eller flera lineer, kan den likväl icke bestridas. Ty uti nämde *Locus* böra finnas alla möjeliga afskärningar af DM och SP, när puncterne C, M, P äro i rät linea. Men CM träffar PR i puncterna P, P', &c. p, p', &c. &c. hvilkas antal är (mn). Desse puncter bestämma på DM ett lika antal puncter Q, Q', &c., F, &c., hvilka tillhöra den construerade *Locus*. DM träffar lineen ME i ett antal (m) af puncter M, M', &c. Om CM' drages, råkar denna räta linea lineen PR i ett antal (mn) af puncter, hvilka bestämma ett lika antal af nya afskärningar på DM. Genom den tredje af puncterna M, M', &c. bestämmas å nyo ett antal (mn) afskärningar på DM, o. s. v.; hvaraf följer att (m^2n) uttrycker antalet af de puncter på DM, hvilka tillhöra den construerade *Locus*. Härtill kommer, att ett antal (m^2n-mn) af grenar gå igenom D, enligt de grunder, hvilka ofvanföre äro angifna. Det är således otvifvelaktigt, att $(2m^2n-mn)$ utmärker graden af nämnde *Locus*. Men i det antal (m^2n) af puncter, i hvilka DM träffar sam-

ma *Locus*, inbegripas puncterne Q, Q', &c. hvilka serskildt formera lineen Qc af graden (n). Således kan denne *Locus* icke vara en sammanhängande linea i annan händelse, än när ME är en rät linea, eller $m=1$, då $2m^2n-mn=n$. Om lineen Qc afskiljes från den construerade *Locus*, utmärkes graden af det återstående genom $(2m^2n-mn-n)$. Men det lärer icke kunna *a priori* utredas; om denne återstående grad tillhörer en enda sammanhängande linea, eller ett systeme af flera lineer.

Det som här är anfördt kan, med nödiga förändringar lätteligen lämpas till den händelsen, att polerne C, D, S tillhöra lineerna ME och Qc, såsom i §. 2 är antaget. Lät således M föras i en linea af graden (m), som har i D en (R) dubbel punct, i C en (S) dubbel punct, och P föras i en linea af graden (N), som har i S en (L) dubbel punct och i C en (M) dubbel punct; då skall Q beskrifva en linea af graden (G), som har i D en (D) dubbel punct, i S en (E) dubbel punct, och G, D, E skola bestämmas af m, R, S, N, L, M efter de formler, hvilka i §§. 11 och 17 äro framställda. Således om polerne C, D, S ligga i rät linea, är enligt §. 17

$$D = M.\overline{m-S} + R.\overline{N-L-M}$$

$$E = S.\overline{N-M} + L.\overline{m-R-S}$$

$$G = D + E + \overline{m-R-S}.\overline{N-L-M}$$

$$= D + \overline{m-R}.\overline{N-M}$$

$$= E + \overline{N-L}.\overline{m-S}$$

När detta lämpas på lineerna ME och PR, är $R=s$, $S=r$ och efter §. 17

$$L = s.\overline{n-\mu} + \lambda.\overline{m-r-s}$$

$$M = \mu.\overline{m-s} + r.\overline{n-\lambda-\mu}$$

$$N = L + M + \overline{m-r-s}\,.\,\overline{n-\lambda-\mu}$$
$$= L + \overline{n-\lambda}\,.\,\overline{m-s}$$
$$= M + \overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu}.$$

Då dessa värden insättas, är

$$(1)\quad D = \mu\,.\,\overline{m-s}\,.\,\overline{m-r} + r\,.\,\overline{n-\lambda-\mu}\,.\,\overline{m-r} + s\,.\,\overline{m-r-s}\,.\,\overline{n-\lambda-\mu}$$

$$(2)\quad E = r\,.\,\overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu} + s\,.\,\overline{n-\mu}\,.\,\overline{m-r-s} + \lambda\,.\,\overline{m-r-s}^2$$

$$(3)\quad G = D + E + \overline{n-\lambda-\mu}\,.\,\overline{m-r-s}^2$$
$$= D + \overline{m-s}\,.\,\overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu}$$
$$= E + \overline{m-r}\,.\,\overline{m-s}\,.\,\overline{n-\lambda}.$$

Men om C, D, S icke ligga i rät linea, är i följd af §. 11.

$$D = \overline{N-L}\,.\,\overline{m-S}$$
$$E = \overline{m-R}\,.\,\overline{N-M}$$
$$G = D + E.$$

När tillämpning göres till Lineerna ME och PR, är $R = s$, $S = r$, och efter §. 11.

$$L = \overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu}$$
$$M = \overline{n-\lambda}\,.\,\overline{m-s}$$
$N = L + M$; således
$$D = \overline{n-\lambda}\,.\,\overline{m-s}\,.\,\overline{m-r}$$
$$E = \overline{m-s}\,.\,\overline{m-r}\,.\,\overline{n-\mu}.$$

Men efter antalet af puncterna v, v, &c. (Fig. 2) är $(n-\lambda-\mu)$, blir hvar och en af puncterna r, r, &c. en $(n-\lambda-\mu)$ dubbel punct i lineen PR. Nu äro dessa puncter $(m-s)$ till antalet. Alltså minskas så väl G, som D och E med $\overline{m-s}\,.\,\overline{n-\lambda-\mu}$ enheter (§. 10,) så att *Locus* för puncten Q är af graden (G') och har i D en (D') dubbel punct, i S en (E') dubbel punct, då

$$(4)\ G' = G - \overline{m - s}\,.\,\overline{n - \lambda - \mu}$$

$$(5)\ D' = D - \overline{m - s}\,.\,\overline{m - \lambda - \mu}$$

$$(6)\ E' = E - \overline{m - s}\,.\,\overline{n - \lambda - \mu}$$

Efter $m-r$, $m-s$, $n-\lambda$, $n-\mu$ alltid äro hela jakade tal och $m-r-s$, $n-\lambda-\mu$ kunna vara $= o$, men alldrig nekade, är lätt att sluta af de sex formler, som här blifvit framställda, att den *Locus*, i hvilken afskärningen Q finnes, är af graden (n) och har i S en (λ) dubbel punct, i D en (μ) dubbel punct, 1:o när $m = 1$ och $r = o = s$, 2:o när $m = 2$, $r = 1 = s$ och $n = \lambda + \mu$; i hvilka både händelser nämnde *Locus* icke i sig innefattar något vidare än lineen Qc, som blifvit nyttjad att construera lineen PR. Deremot synes, att samma *Locus* i alla andra händelser får högre grad än (n), har puncten S mer än (λ) dubbel, och puncten D mer än (μ) dubbel; hvaraf följer, att den är ett systeme af lineen Qc och en eller flera andra lineer.

Jag anser öfverflödigt att anföra, huru det är beskaffadt med *Locus* för afskärningen M, när P föres i lineen PR och Q i lineen Qc, efter tillämpningen af det, som är nämndt om *Locus* för afskärningen Q, är ganska lätt.

UNDERSÖKNING

af en Urinsten;

af

C. LINDBERGSON,
M. D:r och Chir. Mag.

Genom Herr Assessor Nathell erhöll jag en Urinsten till undersökning, hvilken, enligt en derå gjord påskrift, blifvit utskuren på en 11-års gosse sedan den genom suppuration sjelfvilligt banat sig en väg utur blåsan till yttre ytan af kroppen. Händelsen lärer således nära hafva liknat den, som finnes upptagen i Svenska Läkare-Sällskapets Handlingar 1:ta Årg. 3:dje H. p. 104.

Stenen var till sin yttre form rund, något oval; dess största diameter 1, 95 och dess minsta 1, 8 dec. tum, vigten något öfver $8\frac{3}{4}$ lod eller 3 uns, 6 d. och 50 gr. medicinalvigt. Utanpå var den till största delen omgifven af en tunn ljusbrun och glatt skorpa, som likväl på ett mindre stycke af stenen felades, hvarest den visade en rutig textur, af horizontelt i kors liggande trådar. Den kunde itu sågas med lätthet utan att sönderspängas, och sågspånen hade en fadd urinartad lukt. Dess inre bestod af en hvit glänsande och hård kärna af en större ärts storlek,

som tydligen visade att den på 2:ne olika perioder blifvit bildad. Derpå följde ett tjockare lag af en mörkare, gråaktig färg, samt lös och kornig textur; hvilket åter omgafs af ett smalare lag, hvars substance var af samma beskaffenhet som sjelfva kärnan, och hvilken, lika som denne, antog politur af stålet. Omkring dessa lag följde ännu några otydligt markerade concentriska ringar, hvaruti de olika lagen tycktes öfvergå till en likartad massa, som blott här och der visade spår af den lösare substancen. Närmast under den yttre tunna skorpan förekom ett särskilt tunt lag, som omgaf stenen ungefärligen till $\frac{3}{4}$ af dess omkrets. Det tycktes vara en kristallinisk sammangyttring af fina, mot medelpuncten stupande nålar; men ingen redig anskutning kunde deruti upptäckas.

Stenens egentl. vigt var vid 18° + Cel. 1,5936. I bränning svartnade pulvret och utstötte en ammoniakalisk vidbränd lukt. För blåsröret smälte det med pösning till en hvit ogenomskinlig kula. Ett fugtadt lackmuspapper rodnades deraf tydligt. Behandladt med caustikt kali utvecklades ammoniak. I concentrerade syror upplöstes pulvret med lätthet; i utspädda deremot trögt.

Analys.

a) 2,355 grammer Stenpulver, tagne jemt öfver hela genomskärnings-ytan, upplöstes i concentrerad saltsyra. Lösningen skedde med lindrig fräsning och en simmig substance lemnades olöst, som upptagen på filtrum, tvättad och torkad, vägde 0,345 gram. Det upplöstes åter uti caustik kali-lut. Lösningen öfvermättad med distillerad ätticka gaf en ömnig, ljus och pulverformig fällning, som vägde 0,183. Detta pul-

ver var för känseln fint, reagerade starkt för syra och förhöll sig för öfrigt som urinsyra. Den genomgångna sura solutionen hade ett något grumligt utseende, och afdunstad till torrhet lemnade den en ljusbrun hornlik massa, som kokad med vatten icke upplöstes, utan uppsvällde till gelatinösa klumpar af coagulerad ägghvite; den vägde 0,162.

b) Lösningen i saltsyra, fälldes med caustik ammoniak, och den väl aftvättade fällningen upplöstes i utspädd salpetersyra. Till den sura solutionen sattes neutralt ätticksyradt bly i öfverskott, och den deraf uppkomna fällningen digererades i några timar med den utfällda vätskan; hvarefter fällningen upptogs på filtrum och aftvättades med varmt vatten så länge det genomgångna med hydrothyon-ammoniak visade någon reaction för bly; torrkad och glödgad vägde den 4,0 gram. Undersökt för blåsröret befanns den vara fosforsyradt bly, likväl något blandad med bly-oxid, som icke utan förlust af det fosforsyrade blyet derifrån kunde afskiljas. 4,0 gr. fosforsyradt bly svarar mot 0,969 ren fosforsyra, hvilket är vida mer än det borde vara.

c) Den genomgångna solutionen efter fosforsyrans utfällning, var ännu sur, och befriades genom hydrothyon-ammoniak från det i öfverskott tillsatta blyet, hvarefter den utfälldes med oxalsyrad ammoniak. Den oxalsyrade kalkfällningen väl aftvättad och torrkad, genomglödgades starkt $\frac{1}{2}$ time i platina-degel, hvarefter den vägde 0,363 gram och befans vara fullkomligt caustik kalkjord.

d) Vätskan efter kalkens utfällning, afdunstades till $\frac{3}{4}$ delar af sin volum, hvarefter basiskt kolsyradt kali i öfverskott tillsattes, och

afdunstades dermed till torrhet. Den torra saltmassan, behandlad med kokande vatten, gaf en solution, som reagerade starkt för alkali, och lemnade kolsyrad talkjord olöst, som torrkad och glödgad lemnade 0,120 caustik talkjord.

e) Vätskan i (*b*) efter jordsalternas utfällning med ammoniak, afsatte efter några timars förlopp en hvit fällning, som med tilsats af kolsyrad ammoniak något ökades. Fällningen upphämtad och glödgad i platina degel befanns vara kalkjord, hvilken genom bränningen icke blifvit fullkomligt kaustik, hvarföre den behandlades med kolsyrad ammoniak i flere omgångar, till dess att den icke mer ökades i vigt. Den var då fullkomligt kolsyrad och vägde 0,074 som svarar mot 0,042 ren kolkjord.

f) Det återstående af vätskan afdunstades till torrhet, och den torra massan upphettades i platina-degel till lindrig glödgning, till dess att all salmiak var afdrifven. Det som återstod var en gråhvit saltmassa, som väl utkokad med vatten, lemnade talkjord olöst, hvilken åter upplöst i saltsyra, utfälld och bränd lemnade 0,029 talkjord.

g) Vattnet, hvaruti den brända massan blifvit kokad, afdunstades långsamt till torrhet, hvarvid ett salt i cubiska kristaller afsattes. Det hade en ren saltsmak och fugtades icke i luften; upphettadt i silfver-degel öfver vattnets kokpunkt, decrepiterade det och aflemnade vatten, hvarefter det vägde 0,081. Det var således saltsyradt natron, som svarar mot rent natron 0,0432 gr.

Stenens hallt af vatten och andra flygtiga ämnen sökte jag bestämma på följande sätt: 0,488 gram stenpulver genomglödgades i öppen degel, hvarvid det förlorade i vigt 0,172 gram Den

kolade massan upplöstes i utspädd saltsyra, och det olösta kolet väl aftvättadt och strängt torrkadt vägde 0,010. Hela förlusten af förflygtigade och förbrända ämnen utgjorde således 0,182. Enligt analysen skulle 0,488 gram stenpulver innehålla urinsyra och ägghvite = 0,0749, men 0,0749 — 0,182 = 0,111, som då vore qvantiteten af vatten, ammoniak och kanske til en del afdrifven kolsyra. Förlusten af dessa ämnen blir således på 2,355 gram = 0,556. Men då stenen till alla sina delar icke är en likartad förening af de fundna beståndsdelarna; och profvet icke kunde anställas med samma qvantitet som underkastades den utförligare undersökningen; så kan detta endast anses såsom en aproximation till det rätta.

Det samma gäller äfven om kolsyran, hvars qvantitet jag sökte bestämma genom stenens upplösning i syror; i flere försök fann jag den varierande från 0,060 till 0,065 gram af den till analysen använda qvantiteten.

Således blir urinstenens sammansättning följande

	på 2,355 gram.	på 100:del
*) Urinsyradt Natron .	0,230 . . .	9,77
Ägghvite	0,162 . . .	6,87
Fosforsyrad kalkjord . .	0,818 . .	34,74
Fosforsyrad ammoniak talk	0,903 . .	38,35
Kolsyrad kalkjord . .	0,074 . . .	3,14
Kolsyrad talkjord . .	0,060 . . .	2,55
Vatten och förlust . .	0,109 . . .	4,58
	2,355	100,00

*) Det i denna analys fundna natron, kan icke vara förenadt med någon annan electropositiv beståndsdel än urinsyran. Då, enligt Berard, 100delar urinsyra innehålla 19,80 d. syre, så är den i analysen funna urinsyrans syrehalt = 0,03623. Den funna qvantiteten natron

Då man ifrån den förr anförde glödgnings-förlusten 0,556, drager den qvantitet ammoniak och kolsyra som stenen innehåller, så återstår för vattnet 0,179 som, oberäknad den förlust som genom analysen kunnat uppkomma, ger en till-ökning af 0,071 eller 3 p. c. Denna origtighet har icke kunnat undvikas, af skäl som jag förut anfört.

Så vidt det var möjligt att afsöndra stenens olika lag från hvarannan, blef hvart och ett särskilt undersökt och befanns deras sammansättning ungefärligen vara följande:

Sjelfva kärnan bestod till största delen af phosphorsyrad ammoniak-talk, med en obetydlig inblandning af ägghvite. Det omgifvande lösare laget hade en betydligare halt af de kolsyrade jordsalterna, än någon annan del af stenen; innehöll dessutom phosphorsyrad kalkjord, något phosphorsyrad ammoniak-talk, samt mycket ägghvite. Det derpå följande hårdare laget hade samma beståndsdelar som sjelfva kärnan. Det öfre tunna kristalliniska laget utgjordes till det mesta af surt urinsyradt natron och ägghvite, likväl med en betydlig inblandning af förr omnämde jordsalter och i den yttre hårda skorpan förekom i synnerhet phosphorsyrad kalkjord med en betydlig qvantitet ägghvite. Det öfriga utaf stenmassan som icke hade formerat sig uti några ordenteliga lag, tycktes bestå af en mera jemn utblandning af dessa beståndsdelar.

---

innehåller syre 0,01116; således synes det tydligt, att uti det sura saltet måste basens syre × 3 utgöra syret i syran. I följe häraf bör qvantiteten af natron vara = 0,047 och 100 d. urinsyra upptaga i det sura saltet 25,69 del. natron.

Första anledningen till stenens bildning har således härrört af urinens för ömniga halt af jordsalter och brist på fri syra för att hålla dessa upplösta, hvarigenom den phosphorsyrade ammoniak-talken afsatt sig, och denna således formerade kärna sedan gifvit anledning till jordsalternas vidare utfällning. Den större eller mindre inblandningen af alla de funna beståndsdelarna uti stenens särskilta lag, bevisar, att urinen under hela bildnings-perioden, med ganska få förändringar hållit dessa ämnen upplösta; men så länge stenen ännu var liten, yttrade den en mindre attraction, och beståndsdelarna afsatte sig i mera regelbundna lag, efter den benägenhet som likartade ämnen hafva att utfällas på hvarannan; derföre vore de första lagen tydligare, af en fastare textur och beståndsdelarna mindre blandade med hvarandra än uti det öfriga af stenen. Då stenen i förhållande till sin ökade volum började yttra en starkare aggregations frändskap, öfvervanns härigenom de likartade beståndsdelarnas inbördes affinitet och deras ututfällning skedde nu, mera hastigt och uti en oregelbunden sammanhopning.

Denna sammanhopning af olika beståndsdelar, som troligen äger rum vid hvarje större urinstens bildning, så vida urinen håller dessa ämnen upplösta, och i synnerhet om denna sammanhopning sker af svårlösta sura och neutrala salter, försvårar i betydlig grad användandet af passande medel till motverkande af stenens tillväxt. Så länge stenen ännu är liten, och dess tillökning sker genom afsättning af blott likartade beståndsdelar, kan man åtminstone hoppas, att igenom bruket af alkalier eller syror, allt efter det afsatta ämnets natur, kraftigt kunna mot-

arbeta stenens tillväxt; hvilket deremot måste blifva fruktlöst, då man har att verka på en af olika ämnen sammansatt massa, som fordrar olika lösningsmedel, och hvars större volum tillika ökar beståndsdelarnas benägenhet till afsättning, så att den nu mera kan ske utur en mindre cocentrerad lösning och af sådana ämnen som annars icke skulle hafva afsatt sig.

Den undersökta urinstenens halt af surt urinsyradt natron är äfven anmärkningsvärd, emedan man hitintills endast funnit detta salt såsom en beståndsdel af giktknölar. Gikt och stenplågor, ehuru till sina symtomer så olika sjukdomsformer, äro troligen producter af en och samma organiska process; båda tyckas hafva sin första orsak uti en felaktig och försvagad digestionsförmåga, antingen detta härrörer af en ursprunglig svaghet uti organerna eller deras öfverlastande med för starkt närande eller otjenliga födoämnen. För öfrigt känner man ännu allt för litet de olika vilkor, under hvilkas inflytande den ena eller andra af dessa sjukdomar kunna utbildas. Gikten tyckes nästan alltid uppkomma af en för ömnig production af syra: concretionerna af surt urinsyradt natron i lederna och urinens ömnigare halt af syra, som under sjelfva gikt-anfallet förloras, tyckes bevisa detta. Utan tvifvel bidrager den olika verksamheten uti öfriga organerna och kanske förnämligast hudens mer eller mindre fullkomliga function ganska mycket till bestämmandet af dessa sjukdoms former, och detta torde vara orsaken, hvarföre ett ömnigare bruk af sura viner i de varmare länder, snarare förorsakar urin-concrementer, då det deremot i de kallare oftare ger anledning till gikt-anfall.

Analys af Phosphorsyrad Ammoniak-Talk.

Då detta salt till en betydlig qvantitet ingår i sammansättningen af den undersökta urinstenen och jag således för beräkningen nödvändigt behöfde känna det qvantitativa förhållandet af detta salts beståndsdelar, företog jag en särskildt undersökning deraf, hvars resultat jag i korthet får anföra.

Det till undersökning ämnade saltet erhölls genom fällning med phosphorsyradt natron utur en lösning som innehöll phosphorsyrad talkjord och phosphorsyrad ammoniak.

a) 0,620 gram af det väl torrkade och pulveriserade saltet, inlades uti en noga afvägd glasretort, till hvilken applicerades ett förlag, som uti ena ändan var utdraget till ett fint rör, och uppfyldt med bitar af caustikt kali. Retorten upphettades småningom öfver lågan af en spiritus lampa, till dess att hela saltmassan hade kommit i full glödgning, hvaruti den hölls omkring ½ time. Efter slutad operation befans saltet uti retorten hafva förloradt i vigt 0,23 gram. Förlaget hade deremot vunnit en tillökning af 0,1578 gram. Skillnaden mellan saltets förlust och förlagets vundna tillökning är således = 0,0722 som skulle utgöra qvantiteten af den utdrefne ammoniaken; men det i förlaget upplösta kalit, bibehöll ännu en stark lukt af ammoniak. Efter detta försök skulle saltet på 100 d. innehålla 11,65 ammoniak och 25,45 vatten. Uti ett annat försök erhöll jag ammoniak 11,15, vatten 25,92.

b) 0,50 gram phosphorsyrad ammoniak talk upplöstes med tillhjelp af utspädd salpeter-syra, hvarefter lösningen blandade med caustik kali-lut i stort öfverskott och kokades dermed en ½ time.

Den utfällda talkjorden upphämtad och väl aftvättad på filtrum, glödgades i platinadegel och vägde 0,07 gr.

Den phosphorsyrade ammoniak-talkens sammansättning är således följande

Funnet Resultat		Syreqvantiteten	Beräknadt Resultat
Talkjord . .	14,00 . .	5,4194 . .	14,176
Ammoniak .	11,65 . .	5,4067 . .	11,845
Phosphorsyra	48,90 . .	27,3986 . .	49,060
Vatten . .	25,45 . .	22,4596 . .	24,919
	100,00		100, 00

Qvantiteten af syret i hvardera basen $\times$ $2\frac{1}{2}$ utgör syret i syran, och vattnets syre är en multipel af 2 med syret i hvardera basen. Saltets sammansättning kan således uttryckas genom följande formel $(\dot{N}H^6)^2 \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{P}} + \ddot{Mg} \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\bar{P}} + 8\ Aq.$ eller saltet består af en atom Phosphorsyrad talkjord, en atom Phosphorsyrad ammoniak och 8 atomer vatten.

NÅGRE TROPISKE LAFVAR;

beskrifne

af

ELIAS FRIES.

Då vegetationen bland de fullkomligaste vexterne i hvarje climat utmärker sig genom en egen caracter, aftager denna olikhet allt mer och mer bland de ofullkomligare, och försvinner helt och hållit bland de enklaste. Man har redan för längre tid tillbaka anmärkt den stora öfverensstämmelsen emellan mossorna under olika Zoner och man kan äfven med icke mindre skäl tillämpa det på Lafvar och Svampar.

Det förtjente redan anmärkas, att cryptogamiske vexters familjer (de tropiske palmlike ormbunkarne ensamt undantagne) gemensamt tillhöra alla jordens zoner; men ännu mer att alla stam-slägten (typi generum) och ganska ofta enskilta arter göra det samma. Om å ena sidan man måste erkänna, att svamparter i tropiske länders Floror ofta äro vida skilde från de Europeiske under samma namn, så har åter bland lafvarne fullkomligt identiske arter blott för deras olika fädernesland blifvit åtskilde (jämför *Lecidea decipiens*, *Parmelia rubiginosa*, *Cenom. gracilis*, *Cen. carcata* o. s. v.) och många åter-

stå ännu att för denna orsak reducera f. e. *Stereocaulon virgatum* Sw. och *St. dactylophyllum*, Flörke, *Lecan. punicea*, *Verrucaria pyrinoica* o. s. v. Då dessutom hvarje granskare af dessa vexter lätt finner, i hvilket nära förhållande Lafskorpans bildning står till barken, hvarpå den vexer, så att oftast häraf beror huru vida skorpan är slät eller ojämn, begränsad eller icke, bestämd eller mindre sammanhängande; äfvensom att detta i vissa fall gäller om lafhusen, och man tillika besinnar den olika bildningen hos flera tropiska träds bark, finner man lätt med hvilken granskning och kännedom af hela slägtet man måste gå till väga vid bestämmandet af dessa vexter; i hvilket fall den i physiologiskt afseende kan blifva mycket lärorik. Såsom bevis för skorpans nära sammanhang med barken, behöfver endast nämnas Thelotrema lepadinum. Att vextstället icke blott bestämmer Lafhusens mer eller mindre fullkomliga utbildning utan äfven kan förändra deras form, visar, utom andra exempel, i synnerhet *Graphis scripta*. Den finnes på de flesta löfträds bark och det är högst intressant, att se lafhusens förändrade form, efter barkens olika textur, hvarpå Lafven vexer. Mest afvikande är den på Björk (*Graphis Betuligna* Ach.) liksom detta träds epidermis mest afviker från de öfriges. Närmast intill stå väl körsens (*Graphis Cerasi*), Alens o. s. v. former. Att margo accessorius hos hela detta slägte endast bestämmes af vextstället är klart, då den blott är en något förändrad epidermis, lika som det så kallade peridium hos Æcidia af vextens blads öfverhud.

Vi äga redan ansenlige bidrag till kännedomen af de tropiske Lafvarne i framledne Hr Professor Acharii dyrbara verk; men som ofta

mindre fullständige exemplar varit till hands, har händt, att flera blifvit förde till oriktige genera så f. e. är *Graphis caribæa* ett Spiloma, *Pyrenula discolor* ett Thelotrema, de flesta öfrige af detta slägtes arter Verrucarier, *Borrera Ceruchis* en Ramalina, *Arthonia palmicola* en Trachylia *Dufoureæ* (ett liknämnigt genus finnes bland Phanerogamerne) bör förenas med Cenomyc. ceraniæ till ett slägte, Siphonia Mihi. Att förtiga Borreræ, m. fl. slägten, som helt och hållet komma att reduceras. På samma sätt hafva nyare Mycologer fört en del arter till Sphæriæ o. s. v., som äro verklige Lafvar, f. e. *Sphæria xanthostroma* och *Eluteriæ* Schmidt, *porphyrostoma* Kunze. Utom det, att man till svamparne fört Lepariæ och Calicia, hvilket jag i mitt Systema Mycologicum vid bestämmandet af gränsen mellan dessa familjer visat vara felaktigt. Ty denna gräns kan alldeles icke bestämmas efter någon yttre character, utan blir helt och hållit physiologisk och hvilar på Svamparnes utbildning af förstörde organiske ämnen, floccösa sammansättning, annuella vegetation o. s. v., hvarföre Rhizomorphæ rättare återgå till Svamparne, ehuru svårt det der är, att anvisa dem deras bestämda plats. Att flera likväl icke äro sjelfständige vextalster, har jag på samma ställe visat. Detta gäller i allmänhet om alla på underjordiska ställen och i grufvor vexande Svampar, hvilka blott äro monstrositeter af de i dagen vexande.

En hufvudsaklig skillnad visar sig emellan de i tropiske och kallare climater vexande Lafvar i deras consistence. De förre äro mera Svampartade, af en mera lös sammansättning eller hinnaktige, kortare vegetations period f. e. Trypethelia, Collemata, Strictæ. De kallare climaternes

Lafvar utmärka sig genom ett mera aflägsnande från Svamparne, en mera fast läderartad sammansättning, långsammare utveckling f. e. Lecideæ (sensu strictiori), Gyrophoræ, Peltideæ, Wahlenb. Derföre saknas hos de förre nästan helt och hållet *närande* och *färgämnen*, som naturen desto rikare nedlagt hos de sednare, desse för kallare länders oeconomie så vigtige vexter. (Jämf. K. Vet. Acad. Handl. 1810. p. 110). Svamparnes hastiga och korta växtperiod är orsaken, hvarföre något verkeligt närande ämne eller beständigt färgämne icke hos dem kan utbildas. Ett undantag från ofvan anförda utgöra väl Roccellæ, som endast tillhöra varma och tempererade climater, men dessa vexa och endast på Hafsklippor, der de äro utsatte för stormars oblida inflytande.

Den, som önskar exempel på arter gemensamme för de mest olika Zoner, behöfver endast genomse Acharii Synopsis Lichenum. Så f. e. förekommer *Collema Tremelloides* icke blott i Australasien, OstIndien, på Cap, utan ock i Norra America, Frankrike, Schweitz och äfven i Sverige har jag funnit det samma. Nästan lika utbredd är *Parmelia conoplea*. Men framför alla förtjenar slägtet Cenomyce anföras, hvars arter, ehuru föröfrigt utvisande största frihet i deras föränderliga skaplynne, äro utbredde öfver alla verldens delar.

Då naturen uti utbildandet af Svamparne, såsom säkerligen en yngre generation, följt samma idé, blott mera mångfaldigad, som bland Lafvarne, böra dessa vexter också alltid betraktas från en synpunkt, hvarigenom deras studium oändeligt förenklas, utom det, att den ena vetenskapen ger ett fast stöd åt den andra. Hvad åter

tropiske Svamparne angår, känna vi dem så föga, att några säkra resultat deraf ännu icke kunna dragas. De, som blifvit öfverförde till Europa, hafva antingen varit af de lägste epiphytiske formationer, som icke väsendtligt från de Europeiske afvika eller Agarici, (hvaribland *Ag. crinitus* Linn. representerar en egen tribus) Dædaleæ, Polypori o. s. v. af en läderartad seg substans (substantia coriaceo-lenta) emedan desse nästan äro de enda bland de större, som låta conservera sig. Att föröfrigt flera utmärkta arter bland dem förekomma är ganska säkert. Så f. e. beskrifver Rumph, ehuru ofullständigt, en art, som nattetid sprider ett eldlikt sken (phosphoresserar). Den Phalliska formen, som visserligen hörer till en af de mest egna och märkvärdiga i vextriket, är mera allmän i de tropiske länderne, än uti de kalla. Den dermed beslägtade Clathrus upphör nedan i de tempererade. Hvarje bidrag till deras kännedom är af särdeles vigt, helst om det stöder sig på observationer gjorde på deras hembygd. Ett dyrbart bidrag till deras historia erhålla vi i Hr Professor Afzelii Fungi Guineenses.

Men jag återgår till egentliga föremålet för denna afhandling. De nedanför beskrifne tropiske Lafvar höra till de utmärktare arter.

1. Evernia Sprengelii.

Thallo furfuraceo-villoso gilvo-cinereo, laciniis divisis linearibus, subtus planis pallidioribus, apotheciis sparsis sessilibus extus villosis, disco atro.

E methodo Achariana Borreræ species; hæc vero duo genera conjungenda esse Borreram furfuraceam et Everniam prunastri, Borrer. flavicantem et E. vulpinam conferenti facile patet. Media

inter *Evern.* (Borr.) *villosam* et *ephebeam*, sed procul dubio distinctissima. *Habitat in Peruvia.*

2. Ramalina indica.

Thallo complanato ramosissimo nudo lævi pallescente, laciniis ultimis acuminatis, apotheciis sessilibus lateralibus, disco albido.

Cæspites minores, tenelli, densi, cum *Ramal. farinacea* potissimum comparandi. Soredia plane nulla. Apothecia rara, marginalia, juniora concava, dein plana. *In India orientali.*

3. Cornicularia tortuosa.

Thallo erecto ramis filiformibus lævibus vage ramosis tortis albo-cinerascentibus.

Locanda inter Cornicul. ochroleucam et croceam, sed neutri affinis. Apothecia ignota. Cæspites erecti, laxi, 1½ pollic. alti; ramis solidis; ramulis attenuatis curvatis.

4. Sticta Hornemanni.

Thallo fuscescente-glauco, subtus villoso fusco, cyphellis sessilibus aureis, laciniis dichotomis apice atrofuscis; apotheciorum disco atro, margine crenato.

Diagnoses, prolixas nimis, ad normam vero Acharianam construxi. Affinis *Stict. Damæcorni*, sed certe diversa colore et apotheciis. Apothecia marginalia, sessilia. *Ad caput B. S., supra truncos:*

5. Glyphis graphica.

Crusta pallida, apotheciorum verrucis elongatis confluentibus planis albis, discis apoth. distinctis ellipticis atris.

Pulcherrima species. Crusta effusa, vix limitata, inæquabilis, pallida, tota fere apotheciorum

verrucis tecta. Verrucæ difformes, elongatæ, subflexuosæ, 2-4 lin. longæ, valde confluentes, albæ, nudæ, intus concolores, margine subangulatæ. Apothecia immersa, numerosissima, atra. *In America. Reperitur in Pharmacopoliis in cortice Cinchonæ, cum aliis rarioribus Lichenibus.*

6. Glyphis maculosa.

Crusta membranacea albida, apotheciorum verrucis planis difformibus nudis atris, margine evanescente.

Vegetabile paradoxum, dubii generis, cum ipsa apothecia verrucis concoloria latent. Affinis *G. flavulosæ;* sed abunde differt crusta tenuissima, numquam limitata, alba; verrucis latis maculæformibus, nudis, scabrosis. *Cum priori.*

7. Opegrapha gracilis.

Crusta effusa lævigata alba, apotheciis sessilibus longissimis flexuosis gracillimis atris, disco angustissimo albo.

Ab *Op. comma* crusta nuda glabra, apotheciorum forma et disco albo differt. *In cortice Cinchonæ cum prioribus.*

8. Biatora Forströmiana.

Crusta tartarea areolata lævi gilvo-pallida, apotheciis innatis confertis nigricantibus, disco planiusculo fusco.

Lecid. Forström. *Achar. in litt.*

Ad genus præsens, in Nov. Dian. Lich. constitutum et a Lecidea distinctissimum, omnes fere Lecideæ disco colorato pertinent. Crusta hujus speciei effusa, indeterminata, lævigata, solidiuscula, sæpe interrupta. Apothecia minuta, sæpe confluentia, e crusta quasi emergentia excipulo lævi nigro, margine tenui, disco plano-convexo,

humectato expallente. *Ad saxa in India occidentali.*

9. Biatora melalema.

Crusta effusa tenui nigrofusca, apotheciis confertis superficialibus atris, disco atrosangvineo plano, margine crispato nigro.

Crusta effusa, tenuis, læviuscula, fusco-atra, ut plurimum obliterata. Apothecia *Eustegiæ discolori* Fr. valde similia; excipulo sessili corneo, (vix in alia specie observato), ob mutuam pressionem sæpe difformi nigro, margine eleganter flexuoso-crispato. Discus lævis, convexus, obscure rufus. *Ad saxa.* Patria?

10. Graphis pedata.

Crusta membranacea albida, apotheciis immersis curvatis ramoso-pedatis, disco concaviusculo nudo aterrimo, margine thallode albo persistente.

A *Gr. dendritica*, cui proxima, diversa. Crusta membranacea, lævigata, indeterminata, demum subinæquabilis. Margo thallodes albus, integerrimus, proprius vix ullus! Discus humectatus ater persistit. *Ad corticem Populi, rarior in Europa australi.*

PLANTARUM CRYPTOGAMICARUM TROPICARUM PUGILLUS;

Auctore

C. SPRENGEL.

1. Lecidea leucoxantha. *

L. crusta pulveracea verrucosa alba effusa, apotheciis sparsis aureis margine tumidis glaberrimis centro concavis intus subconcoloribus.

In cortice *Cinchonæ oblongifoliæ* Mutis.

Similis L. luteo-alba Ach., sed hæc habet apothecia conferta convexa intus alba.

2. Lecidea palmicola. *

L. thallo effigurato cinereo submembranaceo appresso lobato, margine subtusque byssino atro, supra tuberculis fusco-atris consperso, apotheciis planis atris difformibus confluentibus glabris immarginatis alte immersis.

In cortice *Cocoës nuciferæ. Guadalupæ.*

Proxma L. *Cocoës* Ach., sed hæc thallum habet subtus lævem; neque de margine byssino aliquid memoratur. Apothecia etiam marginata sunt, quod in nostra secus. Denique thalli color albidus in illa, in nostra cinereus.

3. Lecidea Acaciae. *

L. thallo effigurato albido rugoso plicato lobato, subtus hirsuto fusco, apotheciis confertis orbicularibus planis atris submarginatis elevatis.

In cortice *Acaciæ odoratissimæ* Willd. *Malabariæ.*

Ob similitudinem cum præcedente & L. Cocoës huc adduxi. Posset pro ultima haberi, sed thallus subtus hirsutus id impedit.

4. Lecidea Arecae. *

L. thallo effigurato albo pallescente supra glabro infra hirsuto atro, lobis sublinearibus parallelis, apotheciis centralibus atris glabris marginatis.

In cortice *Arecæ oleraceæ* & *Bombacis pentandræ. Guadalupæ.*

Licet cum priore confundi posset, differt tamen toto habitu; situ applanato appresso; glabritie faciei superioris & apotheciis centralibus. Ad *L. canescentem* Ach. accedit, sed hæc pulveracea est & infra carnea.

5. Lecidea Erythroxyli.*

L. thallo effigurato cinereo molliusculo supra glabro subtus fibrilloso atro, lobis oblongis margine byssinoatro, apotheciis sparsis appressis convexis rugulosis immarginatis.

In cortice *Erythroxyli squamati* Sw. *Guadalupæ.*

Similis L. palmicolæ, sed hæc omni habitu differt, cum appressa sit, nostra molliuscula, late ramis adhærens. Illius apothecia multo majora, glabra, difformia, nostræ orbicularia, rugulosa: in illa apothecia alte thallo immersa sunt, nostræ sollummodo appressa.

6. Lecidea gyrosa. *

L. crusta effusa granulata cinereo-lurida, apotheciis elevatis primum cupulatis minutis disco fusco, margine annulari vitellino, dein latescenti-

bus gyrosis, margine flexuoso, disco tuberculoso vitellino.

In cortice *Capparis cynosphallophoræ*. *Guadalupæ*.

Eximia sane species, quam cum nulla alia comparaveris.

7. Lecidea bicolor. *

L. crusta limitata glabriuscula vitellina intus pallescente, apotheciis confertissimis minutis orbicularibus appressis aurantiacis.

In saxis *Guadalupæ*.

Proxima L. *lucida* Ach., sed hæc crustam habet sulfureo-citrinam pulverulentam, apothecia sparsa centralia obscure flavicantia. Cf. Engl. bot. 1550. L. *Antillarum* Ach. crustam etiam pallide-sulfuream, apothecia fusca, humectata demum rutila.

8. Lecidea Pisoninae. *

L. crusta dispersa granulata cinerea, intus viridescente, apotheciis sparsis elevatis fusco-rubris glabris immarginatis.

In cortice *Pisoniæ subcordatæ*. *Guadalupæ*.

Proxima L. *rubina* Ach., sed hujus crusta membranacea effusa, apothecia margine crasso repando subcrenato. L. *russula* Ach. differt etiam crusta nigro-limitata & apotheciorum margine dilutiori.

9. Lecidea portoricensis.

P. thallo effigurato membranaceo lobato cinereo supra glabriusculo subtus reticulato nigro fibrilloso, lobis obtusis ciliatis, apotheciis flavis appressis planis margine crenulato.

In cortice arborum & rupibus *Portoricci*.

Nulli alii vicina.

10. Endocarpon vitellinum. *

E. thallo foliaceo subdisperso vitellino glabro subtus pallescente, ostiolis minutis concoloribus concavis.

In saxis *Guadalupæ.*

Accedit ad E. *Thunbergii* Ach., sed hujus ostiola atra, & facies inferior thalli etiam fusca.

11. Lecanora Piperis. *

L. crusta membranacea lurida intus puniceа nigro-limitata, apotheciis sparsis elevatis glabris orbicularibus pallidis, margine intusque fuscescentibus, demum perfuscis.

In cortice *Piperis geniculati. Portoricci.*

Cum nulla alia specie commutanda, licet ad L. *variam* & *subfuscam* accedat.

12. Lecanora Spondiae. *

L. crusta effusa alba crassiuscula æquabili, apotheciis centralibus confertis pallide carneis subfuscescentibus, margine thallino tumido integerrimo.

In cortice *Spondiæ Mombin. Guadalupæ.*

L. *apochroea* proxima, differt apotheciis magis fuscis, margine crenulato.

13. Nephroma americana. *

N. thallo virescente foliaceo-cartilagineo subtus albido glaberrimo, lobis crenulatis margine fusco-fibrillosis, apotheciis reniformibus rubicundis margine crenulato albido.

In cortice arborum *ad novum Eboracum. Torrey.*

14. Sphaeria Tunae. *

Sph. emergens astoma gregaria dense conferta nigra, peritheciis sessilibus globosis rima destitutis.

In cortice *Cacti Tunæ. Guadalupæ. Sph. pulvis pyrius* proxima, sed hæc rima tenui Hysterium æmulatur, quod in nostra minime.

15. Sphaeria stromatica. *

Sph. emergens astoma subsolitaria atra, peritheciis hemisphæricis nitidis hypostromati griseo fibrilloso insidentibus.

In ligno emortuo. *Guadalupæ.*

16. Sphaeria globosa. *

Sph. peripherica solitaria atra globosa tuberculosa intus alba lignosa, peritheciis subglobosis.

In truncis emortuis. *Portoricci.*

Proxima *Sph. repanda* Fries. (obs. myc. t. 1. p. 168. act. Holm. 1816. pag. 135.), sed hujus forma longe diversa, cupulæformis, margine repando.

17. Hysterium rufulum. *

H. erumpens fuscum intus rufescens, labiis transverse striatis tumidis.

In ramis emortuis. *Portoricci.*

18. Peziza striata Bert.

P. sessilis denudata (*Nees*) gregaria atra, cupula naviculari extus striato-sulcata.

In cortice *Guilandinæ Bonduccellæ. Guadalupæ. Bertier.*

Proxima *P. compressa Pers.* Sed hæc minuta, nostra duas fere lineas longa, lineam lata. Illa etiam tenuis extus glabra.

19. Agaricus crinitus Bert.

A. (*Omphalia*) pileo carnoso infundibuliformi cervino squamuloso hirsutissimo, lamellis concoloribus subdecurrentibus, stipite brevi furfuraceo pallido.

In cortice putrido *Bignoniæ pentaphyllæ Guadalupæ. Bertier.*

Accedit ad A. *squamulosum* Pers. Is vero pileum habet furfuraceo-squamulosum, noster longissimos pilos rigidos, squamulis interstinctos. Stipes vix uncialis, nec latitudinem pollicarem superat pileus.

20. Polyporus crinitus. *

P. apus, pileo unilaterali badio, poris minutissimis, supra pilis fuscis rigidis flexuosis.

In insula *Portoricco.*

Proximus P. *fuscatus* Fries obs. mycol 2. 259. Sed is substantia tenui, superficie villosa gaudet.

21. Daedalea elegans. *

D. coriaceo-lignosa sessilis, pileo supra albido glaberrimo, subtus alutaceo, lamellis anastomosantibus in poros marginales abeuntibus.

In arboribus *Guadalupæ.*

22. Hydnum Sacchari. *

H. (*Odontia*) effusum luridum, subulis brevibus subcurvatis.

In foliis *Sacchari officinarum. Guadalupæ.*

Accedit ad *H. ferrugineum* Pers., sed hoc totum tomentosum ac ferrugineum.

23. Thelephora lacera. *

Th. suberecta serpens lobulato-lacera ferruginea subtomentosa.

In ligno putrido. *Guadalupæ.*

Cum *Th. ferruginea* Pers. neutiquam confundenda, cujus pileus manifestus est, qui vero in nostra nullus.

24. Thelephora glabrata. *

Th. suborbicularis plana sessilis zonata cinereo-pallida utrinque lævis.

Muscis innascitur. *Guadalupæ. Perrin.* Duos fere pollices lata, undique glabra, membranacea, zonis cinereis notata.

25. Tremella Flabellum. *

Tr. stipitata erecta flabelliformis tenuis fulva margine incisa utrinque glabra.

In collibus *Portoricci.*

26. Depazea Arecae. *

D. perithecciis aggregatis in maculas stellulatas.

In foliis Arecæ oleraceæ, quibus oleum nucis moschatæ expressum obvolvitur. Maculæ minutissimæ stellulatæ subelevatæ, per lentem visæ sistunt congeriem, peritheciorum subglobosorum disco nudo pulverulento.

27. Amphitrichum Araliae. *

A. globulis aggregatis intus gelatina farctis, filis brevibus septatis moniliformibus, setis longissimis rigidis divergentibus.

In foliis *Araliæ arboreæ. Portoricci.*

In aversa parte foliorum maculæ atræ, per lentem vulgarem globulorum congeriem ostendunt hispidorum. Hi, ulterius examinati, consistunt gelatina, aspersa filis opacis articulatis septatis: e globulis eriguntur setæ opacæ rigidæ divergentes. Hic quidem organismus cum *Amphitricho Neesii* (Nov. act. nat. cur. 9. pag. 248. t. 6 f. 17) satis congruit, diversus tamen tum gelatina centrali, tum filis brevibus haud ramosis.

28. Amphitrichum Sacchari. *

A. globulis subsolitariis, filis brevissimis articulatis, setis longissimis curvatis.

In foliis *Sacchari officinarum.*

Maculæ parvæ hispidæ atræ. Per lentem globuli apparent, qui solis filis brevissimis articulatis componuntur. His nituntur setæ longissimæ curvatæ opacæ.

29. DEMATIUM THELEPHORA. *

D. viridescens, cæspites semiorbiculares fungiformes formans.

In cortice arborum *Portoricci.*

Singularis organismus, quem primo adspectu ad *Thelephoram* adduxeris: at nulla lamina hymenii. Cæspites viridescentes semiorbiculares fibrillis constant ramosis varie implexis haud articulatis pellucidis: sporularum nulla vestigia.

BERÄTTELSE

om

Hål på Blås-halsen hos en Barnsängsqvinna, befordradt till läkning genom iakttagande af kroppens tjenliga ställning;

af

P. G. CEDERSCHJÖLD,
Art. Obst. Professor, E. O.

Af de mångfaldiga åkommor, som Barnsängar kunna lämna efter sig, torde det slags oförmögenhet att hålla urinen, som har sin grund uti hål på blåshalsen, utan tvifvel kunna anses för en af de obehagligaste, så väl i anseende till vederstyggligheten af dess följder, som sällsyntheten af dess botande. En dylik åkomma har jag nyligen sett läkas, blott under iakttagande af en tjenlig kroppsställning: hvarom jag har trott mig, såsom en vördnadsgärd, böra meddela Kongl. Vetenskaps Academien en kort berättelse.

Den 20:de sistledne Januarii blef jag kallad till en 25-årig, ogift Förstföderska, som varit i barnsnöd, redan öfver 4 dagar. Hinnorna voro brustna. Värkarne sades hafva varit temligen starka, isynnerhet efter en, dagen förut anställd, åderlåtning; men de hade nu åter afstannat. Vid

undersökningen med pekfingret räckte jag *Korsknölen*, hvarifrån afståndet till *Blygdbågen* befanns ej utgöra mer än 3½ tum; hvaraf kunde slutas, att *Conjugata*, eller afståndet emellan Korsknölen och *öfre* ändan af Blygdfogen, knappt borde kunna hålla 3 tum. Modermunnen kunde ej räckas; men igenom Moderslidan och främre väggen af Moderhalsen kändes fostrets hufvud, högt uppe fram öfver Blygdbenen. Mot natten tilltogo värkarne, så att Modermunnen befanns, följande morgon, utplånad, och Fostret liggande rätt, med hufvudet på öfra Bäcken-öppningen, utan att likväl deruti kunna inträda. Barn-becket afgick i förunderlig mängd. På försök anlades *Friedska* tången; men den kunde ej hålla tag, utan gled vid minsta dragning. På eftermiddagen föll Nafvelsträngen fram. Efter bruket af några Antispasmodiska medel, tilltogo visserligen värkarne mot natten, och blefvo temligen goda: likväl befanns, dagen derpå kl. 9½ f. m., då värkarne åter hade afstannat, barnhufvudets ställning ännu oförändrad. Oaktadt man med all sorgfällighet sökt hålla den framfallna delen af Nafvelsträngen qvar i Moderslidan, hade den likväl nu undergått en sådan förvandling, att man omöjligen kunde längre hysa ringaste tvifvelsmål om fostrets död. Efter att ånyo hafva förgäfves försökt såväl den Friedska, som den ännu mera böjda Sieboldska tången, beslöt jag derföre att genast göra Encephalotomi, och uttaga Fostret med skarpa hakar. Sedan hufvudskålen blifvit öppnad, hjernan uttömd, och Ossa Bregmatis borttagna, samt motståndet härigenom så betydligen minskadt, började Barnvärkar åter inställa sig, och understödja mitt bemödande att utdraga fostret. Bröstet kunde likväl ej framkomma, förr än ena armen, som

lyckligtvis befann sig i grannskapet, blifvit nedtagen. Trängseln var så stor, att öfverhuden på fostrets rygg blef, vid kroppens utdragning, afgniden emot qvinnans blygdben. I samma ögonblick barnet, som var ganska stort, framkommit, utflöt urinen uti en stark stråle, genom urin-röret. Patienten hade, under hela operationen, som räckte omkring 2 timmar, nästan alldeles icke beklagat sig; och efter en liten stund lossnade Efterbörden samt uttogs ganska lätt.

Den Sjuka sof lugnt flera timmar, redan samma eftermiddag, var munter och glad, samt tyckte sig må så väl, att jag mycket tvekade, huruvida jag skulle kunna anse detta tillstånd för annat än ett bedrägligt sken. Min fruktan ökades, då hela följande dagen ännu ej tecken till Afslag ville visa sig; och då, efter intagen Ricin-Olja, många öppningar följde, utan att den Sjuka deraf hade känsla, eller med viljan förmådde dervid på något sätt medverka. Dessutom var Ändtarmen framfallen; urin-rörets mynning och kringliggande delar voro svartblå; och urinen framsipprade efter hand, utan den Sjukas medvetande.

På 3:dje dagen efter förlossningen inställde sig lindriga och snart öfvergående feber-rörelser, hvarvid litet mjölk visade sig i brösten, men som hastigt åter försvann. Den Sjuka kände derjemte en lindrig och dof smärta i trakten af Urinblåsan; men gladde sig åt, att hon nu började kunna hålla urinen. Denna glädje räckte likväl ej länge: ty följande morgon framströmade på en gång, helt oförmodadt, en mängd urin; och allt sedan fortfor den att framsippra oafbrutet. I början afgingo med urinen några små hinnaktiga slimsor; och sedan utflöt beständigt ett tjockt godartadt var. Urinen, som de första dagarne efter förloss-

ningen varit af naturlig beskaffenhet, höll sig nu grumlig och särdeles stinkande, samt afsatte i moderslidan en förunderlig mängd stengyttringar. Oförmögenheten att hålla urinen, som de 3 första dagarne efter förlossningen troligen härrörde blott från en, genom Fostrets tryckning, förorsakad lamhet i blåshalsen, fann jag nu hafva blifvit af en ny, och vida äfventyrligare beskaffenhet, samt otvifvelaktigt hafva sin grund i ett, genom Sphacelus uppkommet, hål på blås-halsen. För att likväl härom erhålla full visshet, infördes i urin-röret en Catheter, hvilken nu kunde med fingret vidröras ifrån moderslidan, vid blåshalsen, genom ett hål af fingersspetsens storlek. Delarne omkring urin-rörets mynning, som blifvit baddade med Chamomill-the och bly-ätticka, återfingo inom några dagar sitt naturliga utseende. Känslan af excrementernas afgång återkom småningom, tillika med förmågan att efter behag tillbakahålla dem. Ändtarmen sökte jag hålla inne medelst en graduerad Compress och tjenligt förband; likväl dröjde det temligen länge, innan denna slapphet blifvit fullkomligt öfvervunnen. Afslag visade sig alldeles icke, och kunde hvarken genom tjenliga insprutningar, eller blodiglar, eller andra vanliga medel framlockas. Det oaktadt fortfor denna barnsängsqvinna att befinna sig särdeles väl: hon var munter och glad, kände sig frisk och stark, hade en förträfflig matlust, samt njöt en lugn och vederqvickande sömn.

Sedan jag dels vid andra likartade tillfällen, och dels här förgäfves försökt åtskilliga af Författarne föreslagne behandlingssätt, och redan börjat misströsta om möjligheten af hjelp för denna qvinna, erfor jag händelsevis: *att ingen urin afgick, så länge den Sjuka satt fullkomligt stilla*

och upprätt. Jag erindrade mig nu, att flere qvinnor, som äro behäftade med dylik åkomma, hafva funnit detsamma. Detta uppehåll i urinens afgång ansåg jag blott kunna härledas ifrån *sårets sammantryckning.* Häraf drog jag den slutsats: *att hålet skulle tilläfventyrs kunna sammanläkas, om dess kanter höllos, under suppurations-tiden, genom qvinnans stillasittande, i möjligaste måtto förenade.* — Denna plan utfördes med den lyckligaste framgång. Dagen igenom satt Patienten på en, nästan i form af Pelotte, sammanlagd stoppduk, fri för urin-flytning: men då hon steg opp, rusade urinen genast ut, och afgick oafbrutit om natten, då hon låg. Efter någon tid började den Sjuka, om dagen, kunna kasta vattnet genom urin-röret; och blott om nätterna fortfor urinen att under sömnen utsippra. Den 20 Februari bortgick med urinen, ej utan temligen betydliga smärtor, en stor stengyttring, som troligen hade bildat sig i sjelfva såret. Ifrån den stunden började urinen klarna och förlora sin stank; var-flytningen minskas; och förmågan att hålla, samt efter behag kasta urinen, hastigt tilltaga, så att redan på 5:te dagen derefter, afgick, utan Patientens vilja, hvarken natt eller dag, i hvilken ställning som helst, ej det ringaste urin. I början af följande månad undersökte jag tillståndet, och fann blott ett högst obetydligt ärr, efter det fullkomligen läkta hålet på blåshalsen.

BESKRIFNING och TECKNING
på
ett nytt species, HYÆNA brunnea;

af
C. P. THUNBERG.

När man reser igenom den på Goda Hopps Udden i Södra Afrika vidt utbredda Kolonien, får man ofta höra omtalas historier om Vargar, som äro ganska djerfva och ej sällan angripa både Hästar, Hornboskap och Fårahjordar. Desse äro dock icke, som många tro och föregifva, vår Europeiske allmänne Varg, (Canis Lupus), utan verkelige Hyæner. De nämnas äfven med åtskillige namn, såsom (Tyger-wolf) Tiger-varg, hvilket egenteligen tillhörer Hyæna *maculata*. Strand-Varg (Strand-Wolf) kallas en annan art, som är skild ifrån de 2:ne förut hittills af Auctorerne beskrifne arter, nemligen ifrån Hyæna *maculata* och *fasciata*. Den anses af Holländska Nybyggare för ett ganska grymt, glupskt och tilltagset djur, vida öfver det, man borde vänta af dess ringa storlek, som icke öfvergår en vanlig Vargs.

Då de 2:ne förut bekante arter af Hyæna slägten äro tecknade, den ena eller *maculata* med flera strödda fläckar och den andra eller *fasciata* med tvärstrek öfver kroppens sidor och fötter, och *brunnea* deremot är alldeles enfärgad

brun; har jag ansett detta species kunna kallas Hyæna *brunnea*, hvars teckning härjemte bifogas och hvars beskrifning underkastas Kongl. Vetenskaps-Academiens granskning.

Sedan de flesta Auctorer, utom Linné, som kände blott ett enda species, allmänt skiljt *Hyæna* ifrån *Canis* slägte, har jag trott mig böra följa deras exempel, ehuru characteren är ringa, som åtskiljer bägge desse närslägtade Genera. Denna character består uti en särskild öppning, som afsilar en vätska emellan *anus* och Svansen, lika som på Gräfsvinet: hvilken omständighet har vållat, att månge ansett desse för hermaphroditer.

Hyæner uti Kapska Kolonien hålla sig öfverallt på slättbyggden, framkomma efter Rofdjurens vanliga art, vid skymningen och ströfva omkring, under nattens mörker, för att söka och angripa sitt rof. De äro ej sällan så närgångne, att de framkomma ända till Staden Kap, och dess Citadell, för att hämta de afskräden, som utkastas utom husen och i synnerhet ifrån Slagtarbodarna. På landsbygden angripa de Kolonisternas fårhjordar, som inom en låg ris-gård ligga nattetid under bar himmel. Vid sådane tillfällen dödas icke allenast flere får, utan en större skada förorsakas stundom deraf, att fåren utaf rädsla tränga sig så häftigt tillsammans, att en myckenhet deraf alldeles qväfves till döds. Kolonisternes större boskap utaf Oxar och Kor, som äfven inom en låg gjärdesgård bredevid Gården, hela året öfver nattetid hvilar under bar himmel, är äfven ett föremål för dess glupskhet, och i synnerhet, om boskapen, sedan det börjat mörkna, befinnes vandra ute. Hyænan söker då helst, att jaga kreaturen till språng och på flygten; och då

håller hon sig på sidan, samt söker tillfälle, att med sitt vida gap och tänderne fatta det flyende djuret i ljumsken. Lyckas det då, att med dess skarpa tänder utrycka hela stycket af huden, så falla snart tarmarne ut, djuret störtar och blir ett rof för sin fiende. Om boskaps-kreaturet icke låter skräma sig och jaga sig på flygten, vågar ingen Hyæna lätteligen angripa det. På några ställen i Kolonien äro hornboskapen mera vane vid Hyæner, sätta sig till motvärn och framvisa sine horn, då Hyænan, som är mycket försigtig och tillika illistig, nödgas draga sig undan.

Resande, som färdas inåt Kolonien, och alltid för landets magra bete samt brist på vatten, nödgas för sine åkdon nyttja Oxar, i stället för Hästar, och hvila om nätterne under öppen himmel; hafva ofta att befara påhälsning utaf Hyænerne. De nödgas derföre omkring sitt nattläger dels upptända eldar, för att afhålla på afstånd Lejon, Hyæner och andre Rofdjur, dels fastbinda sine dragoxar vid vagnshjulen. Under min resa i det inre af landet, hände mig en gång den olyckan, att en af mine dragoxar blef biten af en Hyæna. Emot aftonskymningen hade jag ankommit till en Nybyggares landtgård; och som Dragkreaturen, af dagens brännande hetta voro trötte, och efter flere timmars resa hungrige, samt fältet i grannskapet nära intill gården gräs-rikt; trodde jag att dragoxarne skulle kunna beta en eller tvenne timmar före nattens inbrott. En Hyæna var dock så djerf, att hon vågade förfölja Oxarne ända till boningshuset och bita en ibland dem uti ljumsken, så att ett stycke af huden borttogs till ett qvarters vidd, dock utan att tarmarna utfallit. Hundarne vid gården, som ofta underhållas till stor mängd, bortskrämde sanno-

likt Hyænan, utan att någon Menniska, under ett ganska tjockt mörker, som infallit, kunde med skjutgevär uträtta något.

Äger man, under en sådan resa genom Kolonien någon Ridhäst, är äfven den i mycken fara för Hyænerne och måste fastbindas.

En och annan af Kolonisterne berättade mig, att Hyænerne äro stundom så närgångne, att de nattetid framkomma och äta skinnet af sadelen, hvarpå den resande hvilar och anfalla fält-skorne på fötterne, under det han sofver. Sådane händelser förekommo mig aldrig under mine treyårige resor, emedan jag alltid brukade den försigtigheten, att upptända och hela natten underhålla eldar omkring mitt läger, der tillgång till brände kunde finnas.

Den character, hvarmed Hyæna *brunnea* skiljes ifrån de förut upptagne species, blir följande:

Hyaena brunnea: tota brunnea, immaculata, pilis corporis et caudæ longissimis pendulis.

Hufvudet ifrån nosen till halsen är 12 tum och nosen är något spetsad med vid munöppning.

Längden ifrån nacken till svansen är 1 aln och 15 tum.

Öronen äro både på inre och yttre sidan alldeles nakne; endast främre kanten är utvändigt täckt med korta, hvita hår. I öfrigt äro de uppstående, spitsige och af ett qvarters längd.

Fötterne äro framtill och baktill af lika längd, vid pass af 3 qvarters höjd.

Svansen är till ändan af håren mätt 15 tum lång, öfverallt betäckt med qvarters långa hår.

Håren på hufvudet äro blekare eller hvitaktige, knappt en tum långa. Mahn eller håren längs efter ryggen äro minst 9 till 10 tum långa och

nedhängande åt ömse sidor, utan att göra någon uppstående mahn. På sidorne äro hären öfverallt qvarters långa; under buken kortare äfven som nederst på fötterne.

Halsen är täckt med hvitaktiga eller ljusare hår, af vid pass ett qvarters längd.

När djuret jagas och är uppretadt, uppspårras hären, så att Hyænan då ser större, yfvigare och förfärligare ut. Det är ock ganska besynnerligt, att detta djur, som fått sitt hemvist uti ett mycket varmt och ofta brännande luft-strek, blifvit utrustadt med så ovanligt långa hår, att knappt något djur annorstädes äger dem af sådan längd öfver hela kroppen. Färgen, utom hufvud och hals, är öfverallt mörkbrun; endast nederst vid fötterne äro ett par mörkare ringar.

Kolbe har väl uti sin Beskrifning om Goda Hopps-Udden omtalat den Hyæna, som derstädes kallas Tigerwolf; men denna ofullständiga underrättelse kan dock icke hänföras till någon annan art, än Hyæna *maculata*. *Fasciata* var den enda, som Linné under Hund-slägtet upptagit och känt, utan att *Maculata* ännu den tiden blifvit honom bekant. Pennant har uti sin History of Qvadrupeds upptagit och beskrifvit 2:ne species, nemligen Hyæna *maculata* och *fasciata*, bägge tydeligen i många omständigheter skiljde ifrån Hyæna *brunnea*. Bruce har omnämnt ett annat species af Hyæna, som finnes på Ön Meröe uti Æthiopien och hvilken torde vara ett särskildt, ännu otillräckligen kändt species.

Med Hyæna *fasciata* kommer *brunnea* närmast öfverens; men bägge skiljas åt i synnerhet med följande egenskaper:

Hyæna *fasciata.*	Hyæna *brunnea:*
Korta hår på sidorna.	Långa hår öfver hela kroppen ofvantill, på mahn och sidor.
Kroppen gråaktig.	Kroppen öfverallt brun, med ljusare hals.
Mörka bålten öfver kroppen.	Inge bålten.
Flere bålten öfver låggarne.	Ett par mörkare tvårstrek nedtill på fötterna.
Svansen hvit och trubbig.	Svansen brunhårig och spetsig.
Framfötterne långre än bakfötterne.	Fötterne lika till långden.

Som Hyænerne icke framkomma utur sine bergsskrefvor eller underjordiska holor på Afrikas södra hörn, eller visa sig under ljusa dagen; så händer sållan, att Kolonisterne kunna jaga och skjuta desse odjur, som med all sin djerfhet i mörkret förena den största slughet. Nybyggarne hafva derföre påfunnit en art af Fålla, uti hvilken det någon gång, ehuru sållan, lyckas att fånga dem. Desse fållor såg jag ofta uppresta på öppna fältet. De uppmuras utaf lera, likt ett aflångt eller fyrkantigt hus, utaf några alnars diameter, utan tak-täckning, endast försedde ofvanpå med några gjårdselstånger. Gemenligen åger en sådan fålla 5:ne alnars höjd. På en af sidorna, såsom på en framvågg, lemnas en fyrkantig eller aflång öppning, som kan tillslutas med en fall-dörr. Inuti huset, vid den motsvarande våggen, lågges någon Åtel, som ombindes fast med ett rep, hvilket fästas vid en tråd-pinne. Denne pinne utföres genom ett hål på våggen nedtill och insåttes uti ett hål på en trådstång, hvilken hånger på yttre sidan af våggen, uppråttad långs efter; vid stångens öfre ånda år fästadt ett annat rep, som går öfver

öfver taket till främre väggen eller sidan af huset, och fästes vid fall-dörren så, att den blir upplyftad hängande öfver ingångs-öppningen. När Hyænan igenom öppningen inkommit i huset och angriper åtelen, samt således rycker på det fast vid åtelen bundna repet, ryckes pinnen utur hålet på stången, hvarigenom stången lyftes upp och dörren, enligt sin tyngd, nedfaller, samt tillstänger öppningen och innesluter rofdjuret fångit.

Skinnet af Hyænerne är föga starkt, i jemförelse med Gazellernes starkare hudar, och begagnas derföre icke af Kolonisterne till drag-remmar, eller mig veterligen till något annat.

TILLÄGG

om

Slägtet HYÆNA

af

S. ÖDMANN.

VON LINNÉ förde den enda Hyæna han kände, till *Hundslägtet*, emedan det instämde med hans systeme att, så vidt möjligt var, bland de Däggande djuren, utstaka slägten (genera) efter tänderna. Men sedan flera Hyænor blifvit bekanta, och möjligtvis ännu flera blifva det, tillade Herr PENNANT två nya kännetecken att bestämma detta slägte.

Det ena tog han af en öppning, som, emellan svansen och anus, leder till en håla, uti hvilken innefattas en konstig och besynnerlig byggnad med tillhörande körtelklasar, dem Herr Grefve DE BUFFON noga beskrifvit och låtit afrita*). Denna öppning kunde omöjligen vara VON LINNÉ okänd. Den anföres redan af ARISTOTELES omständeligt och noga**), och har gifvit sednare Författare anledning till dikten om Hyænas dubbla och omvåxlande kön, hvilket likvål ARISTOTELES sökt förekomma. Men VON LINNÉ förutsåg, att, i fall denna öppning

*) Histoire Naturelle, Tom. VIII, pag. 127, Planch. XXXVIII — XXXIX.

**) Historia Animalium, Edit. Lugdun. pag. 161.

gjordes till kännetecken för ett särskildt djurslägte, skulle hans uppställning deraf rubbas. Han hade då icke kunnat föra *Gräfsvinet* (Meles) till Björnslägtet; och, vid slägtet *Viverra*, hade en dylik öppning emellan anus och genitalia, gjort ny oreda. Herr GMELIN har ej heller funnit godt att antaga detta slägtets särskilda kännetecken uti sin nya Upplaga af Linneiska Systemet. Icke heller SCHREBER, som förer Hyæna bland hundarna *).

Det andra kännetecknet för slägtet Hyæna hämtade PENNANT af *täerna*. De äro på Hyæna beständigt fyra, så på fram- som bakfötterna. Dermed skiljes Hyæna från hundarna, som, åtminstone på framfötterna, alltid hafva fem. Det är visserligen godt att, då genera sammansmälta, finna något biträde, som med säkerhet bestämmer skilnaden, och dertill äro tänderna allena oftast otillräckliga.

I min tanka är ock Hyæna ett eget naturligt slägte, som sammanbindes med hundslägtet genom *Scakalerna* **). Visst är, att af alla hundar, ingen går närmare till Hyæna, än Scakalen.

De af Zoologerna upptagne Hyænor har jag ej trott mig med visshet kunna bestämma till flera än följande:

1. *Hyæna Fasciata.* Linn. *Canis hyæna*; flavido-cinerea, fasciis nigris. Den är de gamles rygtbara Hyæna, om hvilken så många fabler, särdeles af PLINIUS, blifvit utspridda. Dess egentliga hemvist är nordvästra delen af Asien, Syrien, Armenien, Persien, med mera. Hon har af denna orsak närmast blifvit känd af Grækiska, och efter

---

*) Säugthiere. Th. III. p. 371.
**) Canis aureus. Linn.

dem, af Latinska Författare. Kämpfer såg denna Hyæna lefvande i Ispahan, der hon hölls fången i en underjordisk kula och framdrogs med varsamhet. Ehuru ofullkomlig hans beskrifning är, ses dock, så väl af den, som af den ännu sämre ritningen, att det varit en *Hyæna fasciata* *). Paul Lucas nämner ett djur *Sirtan* vid Gusel Hisar **). Det beskrifves såsom glupskt och köttfrätande, samt anses af honom vara en batard af Lejon, Tiger och Ulf. Han gifver ock en dålig ritning; men det han för öfrigt skrifver om *Sirtan*, lemnar intet tvifvel, att djuret är Hyæna fasciata ***). I Syrien hafva Hyænor fordom varit så allmänna, att orter fått namn af deras myckenhet. Man har ock i Biblen ett frågande ordspråk: kan Hyæna förlikas med hunden? Men nu mera äro de, så väl som Lejonen, till största delen lyckligt utrotade. J. Bruce såg dock Hyæna fasciata på Libanon.

Von Linné sätter Hyæna fasciata jämväl uti Barbariet. Jag har verkligen tvekat, att hon der finnes; ty ehuru Th. Shaw beskrifvit Barbariets Hyæna, såsom tecknad med svarta tvärband, syntes mig dock möjligt, att han på god tro antagit detta efter Jonston, Gessner och Rajus, som i den bifogade noten åberopas †). Men sedan jag läst framl. Commerce-Rådet Branders afhandling om en Hyæna, den han sjelf vid Algier skjutit och noga beskrifvit, har detta tvifvel upphört ††). Då han i samma beskrifning tillägger, att denna

*) Amoenit. exot. p. 411. Tab. ad §. 4. N:o 4.
**) I det fordna Jonien.
***) Dritte Reise in Levant, p. 138. Tab. pag. 132.
†) Trawels in the several parts of Barbary, &c. p. 246.
††) Nova Act. R. S. Scient. Ups. Tom. I. p. 77.

Hyæna varit ljusgulare, än Lejonet, med svarta tvärband, synes mig klart, att den är samma Hyæna, som DE BUFFONS, hvilken han beskrifver såsom *grisjaunâtre* med svarta tvärstreck, det är: Hyæna *fasciata.*

Men då VON LINNÉ sätter sin *Canis Hyæna* äfven uti Indien, torde sådant medgifva tvekan. Åtminstone är visst, att FRA PAOLINO DA SAN BARTOLOMEO, som så sorgfälligt upptecknat och med Linnéanska namn bestämdt alla Indiska halföns rofdjur, icke känner någon Hyæna, så framt man icke skulle till detta slägte föra en varg-art, som sades uppehålla sig på bergen och vara mycket vild *). Till det egenteliga Ostindien har jag icke funnit någon hänföra detta djur.

2. *Hyæna Cròcuta*, rufo-fusca, maculis triquetris vel oblongis, nigris, cauda elongata. GMELINS *Canis crocuta*, i min tanke orätt förblandad med PENNANTS *Spotted hyæna*, som af honom anföres bland Synonyma till Crocuta. Namnet Crocuta är grækiskt samt hämtadt af STRABO och DIODORUS SICULUS. LUDOLF anförer denna bland Abyssiniens rofdjur och beskrifver henne såsom fläckig, ganska glupsk och djerf **). Aldeles det samma skrifver BOSMAN om det djuret han kallar *Boshond*, på Guinea-kusten, fast han ej nämner dess färg eller fläckar ***). Men att hans *boshond* är en hyæna, ses deraf, att detta djur bortsläpat

*) Bihang till CAMPBELLS resa, sid. 327.

**) Crocuta, congener Hyænæ, voracissima, quæ non noctu modo et furtim, ut lupi, sed aperta vi in homines pecudesque grassatur, et vel parietes perrumpit, vel limina stabulorum molitur. *Hist. Æthiopica*, L. I. cap. 10. §. 51.

***) Reise nach Guinea, s. 291.

en Negrinna, som dock blifvit räddad. SCHREBER, som först tvekade, om PENNANT's *Spotted hyæna* icke kunde vara en variation af fasciata *), erhöll sedan en ritning, tagen af ett lefvande djur, samt meddelade den bland sina tabeller **); och då denna ritning jemnföres med PENNANT's, ses ganska tydligt, att Crocuta är en alldeles från Spotted hyæna särskild art. Skilnaden är, att hufvudet på Spotted hyæna är svart, men på Crocuta askgrått; att fläckarna på Spotted hyæna äro runda, men på Crocuta dels trekantiga, dels aflånga, samt att Crocuta icke har de svarta tvärbanden på bakbenen, som höra till Spotted hyæna. Men den hufvudsakliga och bestämmande skilnaden ligger deruti, att Spotted hyæna har en kort svans, som icke hinner längre, än till hälften af låret, då deremot svansen på Crocuta räcker nedom knäna, nästan till hålarna. Då nu SCHREBERS Crocuta är ritad efter ett lefvande djur, så väl som PENNANT's Spotted hyæna, böra, vid en så väsentlig skillnad, dessa två hyænor icke förblandas. ADANSSON talar ock om en vargart vid Senegal, som är vida större, än den Europeiska, och säges jaga i sällskap med Lejonet ***). Att den är en Hyæna, ses af storleken. Den kan ej heller vara *Felis Caracal*, om hvilkens gemensamma jagt med Lejonet man finner åtskilligt anfördt. Det är dock visst, att Hyæna ej bör frukta för denna jagt, dels emedan Hyæna, som äfven lefver af as, har en för Lejonet vidrig lukt, dels emedan KÄMPFER berättar, att Hyæna fasciata trotsat två Lejon.

3. *Hyæna Maculata*, ferrugineo-fusca, ma-

*) Säugthiere, Th. III, p. 374.
**) Tab. XCVI. B. Canis Crocuta.
***) Resa till Senegal, sid. 114.

culis distinctis rotundis nigris, cauda brevi. PENNANT's *Spotted Hyæna.* Den korta svansen år ett beståmt skilnadstecken från Crocuta. Hyæna maculata hörer egentligen till Capska nybygget, och år den derstådes af KOLBE, LE VAILLANT, SPARRMAN, BARROW, m. fl., nåmnde *Tigerwolf.* Huru långt den går upp åt Tropiken, år mig obekant. GMELIN har fört Abyssiniens af BRUCE beskrifna Hyæna till denna maculata *). Detta år ett uppenbart misstag. BRUCE, som så ofta, åfven vid dagsljuset, fåktade med Abyssiniens Hyænor, dödade flera, samt beskref djuret till fårg och kroppsdelar, har omöjligen kunnat undgå att anföra djuret såsom flåckigt och utmårka flåckarna på sin teckning, hvilket likvål icke skett. Den år ej heller för någon del så djerf och glupsk, som Crocuta; anfaller aldrig menniskor, visar sig aldrig om dagen, söker sitt rof heldre försåtligt och smygande, ån anfallande, och låter sig förjaga af Kolonisternas hundar.

4. Hyæna Brunnea, immaculata, antice albescens, postice brunnea, pilis longissimis pendulis, nu af Herr Professoren och Commendeuren THUNBERG beskrifven och med ritning inlemnad. Den år helt visst en ny art, och kan icke förblandas med någon af de föregående, emedan den hvarken hafver tvårband eller flåckar. Dess hårrika pels och höga mahn utgöra åfven ett godt skiljetecken. Det år alltid svårt, om icke omöjligt, att af blotta huden, utan cranium och tåer, med visshet bestämma, om hon hörer till Hyænorna eller till hundslågtet, i synnerhet då den nåmda öppningen emellan cauda och anus saknas. Jag tviflar dock alldeles icke, att i fråga varande djur

*) Anhang zu James Bruces Reisen, sid. 24.

år en Hyæna. Jag slutar dertill äfven af de långa håren, som åtfölja ryggraden och, når djuret blir retadt, upplyftas till en kam eller mahn. De åro tydligen utmärkte på denna *Hyæna Brunnea*, och utgöra ett godt kånnetecken. Vidare, och då jag jemnför den färglagda ritningen med det skinn Herr Professor SPARRMAN i sin resa beskrifvit *), återstår mig ingen tvekan, att ju Herrar THUNBERG och SPARRMAN teckna ett och samma djur. Till och med de från ryggen till sidorna nedgående mörka strimmor, hvilka Herr SPARRMAN med möda kunde märka, finnas äfven på den i fråga varande ritningen. Sannolikt år det i anledning af dessa omärkliga strimmor, som Herr Professor SPARRMAN synes vara hugad att hånföra skinnet till *Canis hyæna* Linn.; men de åro för ingen del så utmårkta, som fordras till kånnetecken på *fasciata*.

Abyssinien synes vara Hyænors egenteliga stamhåll. Måhända har ingen resande sett så många Hyænor, som Herr BRUCE. Han ofredades af dem redan under uppresan från Tigre, och hade med dem dageliga strider under hemresan från Gondar till Teava. Till och med på sjelfva hufvudstadens gator antastades han ofta af dem, då han nattetid från hofvet gick till sitt hemvist. Till dessa rofdjurs otroliga förökande bidrager, dels att man, vid landets ståndiga krig och statshvälfningar, låter de slagnas eller afråttades kroppar ligga obegrafna, dels att en stor myckenhet elephanter och noshörningar fällas, de förra för tåndernas skull, de sednare för hornen, samt att dessa djurs colossala kroppar gemenligen lemnas till rika måltider åt glupska Hyænor och as-åtande Gammar.

*) Sid. 172.

Hyænorna blifva af sin myckenhet ovanligt djerfva. De anfalla hela caravaner, bortsnappa åsnor och hundar midt under ägarens åsyn, samt löpa emellan tälten, utan mindsta skygghet. De äro nog öfverdådige att sätta sig till motvärn mot menniskor, och BRUCE, som mindst femtio gånger nödgades mot dem inlåta sig i strid, såg sig en gång i nödvändighet att tillgripa sitt skjutgevär mot en Hyæna, den han redan genomborrat med ett spjut. Han och hans följeslagare dödade dem stundom med påkar.

BRUCE beskrifver denna Hyæna såsom gulbrun, med något ljusare hufvud och öron; hufvudet är likt hundens, m. m.; allt instämmer med *Hyæna brunnea* utom storleken, den BRUCE beskrifver såsom något större. Men han tillägger ock, att den Hyæna han beskrifvit vid Teava, var den största han någonsin sett. Någon missskrifning måste ock vara vid djurets höjd, den han uppgifver till 7 fot 3 tum. Djuret skulle då vara vida högre än våra Ryttarehästar, samt en aln högre, än det är långt; men längden, 5 fot 9 tum, instämmer på 9 tum när med *brunnea*, från hvilken jag i öfrigt ej funnit någon väsendtlig skilnad, om icke deruti, att rygghåren, eller mahnen, af BRUCE beskrifvas 7 tum långa, men på *brunnea* uppgå de till 10 eller 12 tum. Detta har jag ej vågat göra till Character Specificus.

I Capska nybygget finnas flere arter, af resande endast nämnde efter Kolonisternas munteliga berättelser, under särskildta namn, och kunna ej bestämmas. En af dem anföres af BARROW, med stora svarta fläckar *), såsom fyrtäig och mycket grym, skild från Tigerwolf.

*) Reisen in das Innere von SudAfrika, s. 276.

Trenne nya Arter af Örtslägtet *ERIOCAULON*;

beskrifne af

JOH. EM. WIKSTRÖM,
Med. Doct.

Den Engelske Botanisten Plukenet gaf först namnet *Eriocaulon* åt en art af detta slägte *), hvilket likväl till sin slägtcharactère först bestämdes af von Linné **), som uti sitt sexual-systême uppställde *Eriocaulon* uti Triandrien. Då Prof. Hope sedermera undersökte *E. septangulare* Wither., fann han, att denna art var monoecist, och att dess fructifications-delar för öfrigt voro olika den slägt-charactère, som von Linné gifvit för *Eriocaulon*, hvarföre Hope utförligt beskref nämnde art ***). Von Linné framställde derefter i anledning af Hope's beskrifning en efter densamma jemnkad och förändrad slägt-charactère, förklarade *Eriocaulon* för Monoecist, men anmärkte, att slägtets öfrige arter borde ytterligare under-

*) Plukn. Op. omn. T. III. App., T. IV. t. CCCCIX f. I. *E. decangulare* Linn.
**) Linn. Gen. Plantar. ed. VI. p. 40.
***) Philosoph. Transact. T. 59. p. 243. t. 12.

sökas, innan man kunde fullkomligen förbättra slägt-charactèren *). Sednare Författare, såsom GÆRTNER, JUSSIEU, LAMARCK, SMITH, MICHAUX, R. BROWN, THUNBERG **) m. fl. hafva ock genom noggranna undersökningar funnit, att *Eriocaulon* rätteligen hörer till Monoecien; dock hafva ROEMER och SCHULTES uti sin upplaga af Syst. Vegetabilium bibehållit *Eriocaulon* uti Triandrien ***).

Att för detta Örtslägte bestämma en slägtcharactère af den allmännelighet som vederbör, så att den fullkomligt passar för slägtets alla arter, är verkeligen ett företag, som möter stora svårigheter, emedan fructifications-delarne hos särskildta arter äro så väl till antal som ock till beskaffenhet ganska olika hvarandra, enligt de beskrifningar, som flere Författare framställt †).

*) "Obs. Character ab Erioc. decangulari (E. septangulari Wither. sec. recentiores observationes); aliæ species fructu tricocco, numeroque diversæ in vivis ulterius examinandæ". Mant. alt. p. 167. — "Character generis in reliquis speciebus examinandus. D. Hope hanc egregie adumbravit. Videndæ et reliquæ species antequam character emendetur". Syst. Veg. ed. XIII. p. 109.

**) "*Eriocaula* omnia monoica esse videntur". Thunb. Dec. pr. Plantar. Brasil. p. 7.

***) "Cum flores masc. et foem. in eodem receptaculo globoso hic potius reliquimus genus alioquin numero partium maxime anomalum, ne alia quoque genera hucusque inter priores viginti classes habita, quorum eadem est ratio, ad MONOECIAM sint reponenda". Syst. Veg. T. II. p. 57.

†) Sec. varios Auctores nonnullæ species stamina 3 corollamque 3-fidam habent; aliæ species stamina 4 corollamque 4-fidam; aliæ denique stamina 6 corollamque 6-fidam. Apud nonnullas species styli sunt 2-fidi capsulaque 2-cocca; apud aliquot styli 3-fidi capsulaque 3-cocca. — In nonnullis speciebus receptaculum est pilosum, in aliis et pilosum et paleaceum s. squamosum. In variis speciebus flores masculi in disco sunt

Ännu gäller von Linné's anmärkning, att man ytterligare bör granska arterna af detta slägte. Först derefter torde man kunna utarbeta en god och brukbar slägt-charactère.

Von Linné kände blott 5 arter af detta Ört-slägte, men sedan hans tid hafva många arter blifvit beskrifna af Rottboell, Withering, Walter, Loureiro, Michaux, R. Brown, Poiret, Humboldt och Bonpland samt Thunberg, så att Roemer och Schultes uti sin upplaga af Syst. Vegetabilium anföra 34 arter.

Till detta antal kan jag nu bifoga trenne nya arter, hvilka blifvit upptäckta uti Brasilien af Hr Freyreis. — Af den berättelse, som Hr Schrank lemnat om de naturhistoriska upptäckter, hvilka blifvit gjorda i Brasilien af Hrr Spix och Martius, synes, att flera arter af *Eriocaulon* blifvit fundne omkring Villa Ricca i nämnde Land *).

1. *Eriocaulon ramosum:* caule ramoso dense folioso, foliis ovato-lanceolatis amplexicaulibus subpungentibus patentibus margine albo-ciliatis

---

siti et flores feminei in radio; in aliis flores utriusque sexus per omne receptaculum mixti occurrunt. In una eademque specie corollæ laciniæ, quod ad numerum, variare dicuntur. — Auctores plures calycem triphyllum cum squamis receptaculi confundere videntur, aut calyce careant species bene multæ. — In *E. setaceo* flores masculi tripetali sunt, feminei hexapetali, calyx nullus, sec. Gærtn. de Fructib. T. II. p. 14 t. LXXXIII. — In *E. septangulari* limbus florum masculinorum bipartitus et flores feminei dipetali, sec. Smith. Fl. Br. T. III. p. 1010. Engl. Bot. T. XI. t. 735.

*) - - -; "von der bisher so artenarmen Gattung Clitoria fanden sie in diesen Gegenden vielerley Arten, und eine Menge von Xyris, Restio, Eriocaulon". Regensb. Bot. Zeit. 1819. N:o 44. p. 688.

lateribus subcompressis, pedunculis terminalibus umbellatis numerosissimis pilosis.

Hab. in Brasilia: D. Freyreis. — ♃.

Herba s. *Suffrutex*. *Radix* fibrosa: *fibris* simplicibus, mollibus, tomentosis. *Caulis* erectus, rigidus, ramosus, foliis dense tectus, pilis hinc et inde adspersus, dodrantalis: *ramis* sparsis, brevibus, paucis, 2-5, cauli similibus. *Folia* sessilia, sparsim-amplexicaulia, patentia, ovato-lanceolata, basi ovata, ceterum lanceolato-attenuata, sub pungentia *), lateribus subcompressis, margine albo-ciliata, extus glabrata l. tenuissime pubescentia, intus sæpius glabra, unguicularia ad pollicaria, basi 2-4 lineas lata, intense viridia, suprema minora umbellam uti bracteas cingentia. *Pedunculi capitulorum florum* terminales, in umbellam congesti, pilosi s. pubescentes, numerosissimi, 60-300, pollicem sæpe cum dimidio longi, basi vaginati: *vaginâ* laxiusculâ pubescente, apice membranaceâ, bifidâ, tres lineas longâ. *Capitulum* terminale, solitarium, subglobosum, magnitudine pisi minoris. *Calyx communis* e *squamis* imbricatis, exterioribus minoribus interioribus majoribus, ovatis, obtusis, ciliatis, extus tenuissime pubescentibus intus glabris, longitudine tertiæ lineæ partis, brunneis. *Receptaculum* floribus arcte congestis, numerosis, oculo armato distinguendis, monoicis obsitum pilosumque. *Flores*

*) Folia hujus speciei eandem formam omnino habent ac folia Muscorum frondosorum plurium ex. gr. in variis speciebus *Bartramiæ*, *Hypni* et *Dicrani* ut *D. scoparii* et *subulati* folia, basi nempe ovata, versus apicem attenuata, unde Cel. Smith etiam in Fl. Br. 3. p. 1201 folia *D. scoparii* ovato-lanceolata acuminata descripsit.

masculi et *feminei* per omne receptaculum mixti. *Calyx proprius* superus, triphyllus: *foliolis* obovatis, ciliatis, versus apices albo-villosis, fuscescentibus. *Corolla* calyce brevior, tubulosa, glabra, trifida: *laciniis* minutis, ovatis, obtusis. *Staminum filamenta* tria, erecta, alba, limbo corollæ longiora; *antheræ* ovatæ, biloculares, fuscæ. *Stylus* trifidus; *Stigmata* tria, linearia, exserta.

Proxime affinis videtur *E. congesto* Humb. et Bonpl. nov. gen. et sp. Pl. I. p. 201, differt vero *caule* ramoso dodrantali; *foliis* ovato-lanceolatis subpungentibus lateribus subcompressis *pedunculisque* numerosissimis; dum *E. congesti caulis* simplex 2-pollicaris et longior; *folia* plana glabra *pedunculi*que circiter 20 et s. p.

2. *Eriocaulon cæspitosum:* acaule, foliis radicalibus cæspitosis lineari-lanceolatis recurvatis margine albo-ciliatis, scapis 5-angularibus pubescentibus, calycis communis squamis ovatis membranaceis glabris.

Hab. in Brasilia: D. Freyreis. — ♃.

Herba. Radix fibrosa: *fibris* tenuissimis, flexuosis, glabris. *Folia* omnia radicalia, cæspitosa s. cæspitem formantia, sessilia, lineari-lanceolata, basi sæpe latiora, acutiuscula, rigidissima, plana, recurvata, margine tenuissime ciliata, flavo-viridia, 9 circiter lineas longa, medio lineam fere lata. *Scapi* plures, 5-8, inevidenter 5-angulares, erecti, e medio cæspitis foliorum egredientes, inæquales, sæpe pedales et supra, pubescentes, exsiccatione spiraliter torti, basi vaginati: *vaginâ* angulatâ, pubescente, pollicari et supra, apice in lacinias 4 l. 5 minutas ovatas obtusiusculas integerrimas membranaceas divisâ. *Capitulum* in

apice scapi terminale, solitarium, semiglobosum, magnitudine pisi majoris. *Calyx communis* e *squamis* pluribus, inferioribus minoribus ovatis superioribus majoribus lanceolatis ovatisve, obtusis, margine albo-membranaceis crenatis, glabris, fuscis, dimidiam lineam vix longis. *Receptaculum* floribus arcte congestis oculo armato distingendis, monoicis obsitum pilosumque. *Flores masculi* et *feminei* per omne receptaculum mixti. *Calyx proprius* superus, triphyllus: *foliolis* lanceolatis, obtusiusculis, glabris, albidis, dimidiam lineam longis. *Corolla* calyce parum brevior, tubulosa, trifida, glabra, alba: *aciniis* minutis, lanceolatis, obtusiusculis. *Staminum filamenta* tria, limbo corollæ longiora, erecta, alba; *antheræ* ovatæ, biloculares, luteæ. *Stylus* trifidus; *stigmata* tria, linearia, exserta.

Proxime affinis videtur *E. microcephalo* et *E. tenui.* Humb. et Bonpl. nov. gen. et sp. Pl. I. p. 201 et 202; ab *E. microcephalo* differt *foliis* lineari-lanceolatis rigidissimis margine albo-ciliatis; *scapis* foliis multoties longioribus et unacum *vaginis* pubescentibus; dum *E. microcephali folia* ensiformia membranacea pilosa; *scapi* (s. pedunculi) foliis tantum paullo longiores; *vagina* glabra et s. p. — Ab *E. tenui* differt *foliis* lineari-lanceolatis recurvatis margine albo-ciliatis duplo fere longioribus; *scapis* multoties longioribus; *vaginis* pubescentibus; dum *E. tenuis folia* lineari-subulata, basi tantum piloso-lanata; *scapi* (s. pedunculi) setacei, 4-7 pollicares; *vagina* glabra et s. p.

3. *Eriocaulon hirsutum*: acaule, foliis lineari-ensiformibus distichis utrinque hirsutis lateribus compressis, scapis inferne hirsutis sursum gla-

bratis, calycis communis squamis lanceolatis glabris, receptaculo squamoso s. paleaceo.

Hab. in Brasilia: D. Freyreis. — ♃.

Herba. Radix fibrosa: *fibris* mollibus, pubescentibus. *Folia* omnia radicalia, disticha ut in Iridibus, lineari-ensiformia, acuta, sessilia, erecta, integerrima, utrinque hirsuta, lateribus compressis, sæpe spithamea, medio tres lineas lata, intense viridia. *Scapi* intra folia vaginantia egredientes, erecti, inevidenter angulati, pauci, 3 l. 4, inferne hirsuti, sursum glabrati, inæquales, sæpe pedales, basi vaginati: *vaginâ* angulatâ, hirsutâ, apice bifidâ, pollicem paullo longiori. *Capitulum* in apice scapi terminale, solitarium, semiglobosum, albidum, subnitens, magnitudine pisi. *Calyx communis* e *squamis* lanceolatis, obtusiusculis, imbricatis, pluribus, glabris, albidis, subnitentibus, lineam fere longis dimidiamque latis. *Receptaculum* floribus arcte congestis, numerosis, oculo armato distinguendis, monoicis obsitum, pilosum, squamosum s. paleaceum: *squamis* obovatis l. lanceolatis, obtusis, integerrimis, pellucidis, eadem naturâ ac squamæ calycis communis, glabris l. rarius tenuissime pubescentibus. *Flores masculi* et *feminei* per omne receptaculum mixti. *Calyx proprius* superus, triphyllus: *foliolis* lanceolatis obovatisve, integerrimis, glabris, albidis. *Corolla* calyce brevior, tubulosa, trifida, glabra: *laciniis* minutis, lanceolatis, obtusiusculis, conniventibus. *Staminum filamenta* tria, limbo corollæ longiora, erecta, alba; *antheræ* ovatæ, biloculares, fuscæ. *Stylus* trifidus; *stigmata* tria, linearia, exserta.

A ple-

A plerisque hujus generis speciebus recedit *E. hirsutum* receptaculo squamoso s. paleaceo, ut in *E. setaceo* sec. Gærtner; de cetero vero characteri generico bene respondet.

Proxime affinis videtur *E. ensifolio* Humb. et Bonpl. nov. gen. et sp. Pl. T. I. p. 202. t. 70, differt vero *foliis* longioribus, lateribus compressis, hirsutis intense viridibus; *scapis* angulatis inferne præcipue hirsutis *vaginisque* etiam hirsutis &c.; dum *E. ensifolii folia* breviora plana basi pilosa rubescentia; *scapi* (s. pedunculi) striati compressi versus apices pubescentes; *vaginæ* glabræ et s. p. *).

---

*) Adnotandum est, me nec opus citatum Humboldtii nec specimina hujus generis specierum ibi descriptarum vidisse, sed descriptiones Humboldtii, Bonplandii et Kunthii mihi tantum ex opere Rœmeri et Schulthesii cognitæ sunt.

Om sammansättningen af svafvelhaltiga blåsyrade salter, samt om Selenhaltigt blåsyradt kali;

af

JAC. BERZELIUS.

Winterl uppgaf *) att, om man förkolar den blanning, hvaraf blodlut beredes, utan att låta den komma i glödgning, så kan man ur den kolade massan med alkohol utdraga ett eget salt, som icke ger berlinerblått med jernupplösningar, och hvilket han ansåg för att innehålla kali förenadt med en egen syra, som han kallade *blodsyra* (Blutsäure), och om hvilken han uppgaf att den med saltsyra kunde fällas i form af en ostlik massa.

Bucholz **) fann sedan att, då vanligt blodlutssalt distilleras med svafvelsyra, får man mot distillationens slut en syra, som har lukt af blåsyra, men fäller icke jernsalter, utan färgar dem röda. Han anmärkte, att detta är en modification af blåsyra, hvilken han trodde frambringas genom alkohols åverkan på blodlutssaltet.

*) Die Kunst die Blutlauge zu bereiten. Wien 1790.
**) Bucholz's Beyträge zur Erweiterung etc., Erfurt 1799. 1 Häft. sidd. 88 — 91.

Rink *) repeterade Winterls försök och fann att alkohol ur blodluts-saltet utdrager en egen förening, hvars reactioner på metallsalter han ganska rigtigt beskrifvit och hvars syra han genom distillation med saltsyra erhöll. Den luktade fullkomligt lik skämda bittermandlar och tillika något af svafvelbundet väte, gaf åt jernsalter en röd färg, utan att fälla dem, och färgade gurkmeje-papperet brunt.

Porrett **) fann att, om berlinerblått digereras med en upplösning af svafvelbundet kali, så erhålles en modification af blåsyra, som har de egenskaper, dem Bucholz och i synnerhet Rink uppgifvit, och hvilken han, obekant med dessas arbeten, ansåg för förut okänd och kallade Blåsyrlighet, *prussous acid*, i det förutsättande att den vore en lägre syrsättningsgrad af blåsyran, frambragt genom det svafvelbundna vätets reducerande åverkan. Han fann likväl sedan, att svafvel utgör en beståndsdel af syran, och då han jemförde den med sur blåsyrad jernoxidul, hvilken han ock ansåg för en egen syra, analogue med denna, kallade han den ena *sulfuretted-* och den andra *ferruretted- prussic acid*, eller som han tyckte bättre passande, *chyazic acid*. Han beskref ***) ett temmeligen inveckladt sätt att erhålla denna syra i isolerad form, samt undersökte egenskaperna af större delen af de salter den ger. Genom analyser af dess föreningar med barytjord och kopparoxidul, trodde han sig hafva

*) *Gehlens* Neues Allgemeines Journal der Chemie. T. II. p. 464. Berlin 1804.

**) *Tilloch's* Philosophical Magazin, N:o XXXVI, p. 196. Lond. 1808.

***) Philosophical Transactions. 1814, 15.

funnit, att den består af 65.3 d. svafvel och 34.7 d. blåsyra.

v. Grotthuss*) har sedan uppgifvit en enklare och bättre method än Porrett's till denna syras erhållande. Han föreskrifver att, vid en sträng hetta, i täckt degel, sammansmälta svafvel och kristalliseradt blodlutssalt. Han har ganska väl beskrifvit några af denna syras salter och flera af dess egenskaper. Han beräknar från ett ganska ofullkomligt försök till syrans analys, äfven som från Porrett's uppgifter, syrans sammansättning till

Svafvel	. . .	67.29
Kol	. . .	8.48
Qväfve	. . .	19.76
Väte	. . .	4.47

hvilket i atomer gör $C + \dot{N} + 3S + 6H$. Häri finnes nu vätet i samma förhållande till qväfvet och svaflet som i ammoniak och i svafvelbundet väte; men kolet är häri förenadt med dubbelt så mycket qväfve, som i cyanogène.

Vogel**) fann att det af v. Grotthuss föreslagna beredningssättet lyckas ganska väl, men behöfver icke en så sträng hetta, som denne föreskrifvit, utan blir då orenadt af svafvelbundet kali. Vogel föreskrifver att smälta blanningen i en glaskolf, samt att hålla den flytande omkring ½ timma. Han beskref med mycken noggrannhet den svafvelhaltiga blåsyrans egenskaper och rättade åtskilligt i förut gjorda uppgifter.

---

*) *Schweiger's* Journal für Chemie und Physik, Vol. XX. p. 225. 1817.

**) *Schweigger's* Journal für &c. Vol. XXIII. p. 15. 1818.

Genom de försök öfver naturen af jernhaltiga blåsyrade salter, hvilka jag förut haft äran meddela K. Vet. Academien, har den svafvelhaltiga blåsyrans sammansättning fått ett nytt intresse, och det har blifvit sannolikt, att uppgifterne om dess beståndsdelars relativa qvantiteter icke kunna vara rigtiga. För att närmare undersöka dessa, har jag anställt några rön, hvilka jag här skall meddela.

Vattenfri dubbel-cyanure af jern och kalium blandades med hälften af dess vigt svafvel och upphettades i en glaskolf småningom till smältning, hvarefter massan upplöstes i vatten. Lösningen hade fullkomligt smak af jernoxidulsalt, och innehöll ganska mycket svafvelhaltig blåsyrad jernoxidul. Jernet utfälldes med basiskt kolsyradt kali och lösningen afdunstades till torrhet, hvarefter saltet digererades med alkohol. Upplösningen i alkohol afdunstades till cristallisation.

Jag har försökt hvilken grad af hetta som behöfves till denna förenings frambringande och funnit, att den temperatur hvarvid svafvel smälter, redan är tillräcklig att begynna en åverkan emellan detta och cyanuren af jern och kalium. Föreningen har redan fullt gått för sig innan blanningen fått så hög temperatur, att svaflet afdistillerar, och låter således ganska beqvämt verkställa sig på en vanlig sandkapell. Kalium-cyanuren förenas odecomponerad med svaflet, men jern-cyanuren begynner genast efter sin första bildning att sönderdelas, svafvelbundet kol och qväfgaz lösgöras och svafvelbundet jern bildas. Ju mera hettan modereras, ju mindre sönderdelas af jern-cyanuren och ju större utbyte får man i salt, då jernoxidulen sedan utfälles med alkali.

Om vid sammansmältningen decompositionen skett ofullkomligt, så sönderdelas den svafvelhaltiga jerncyanuren af den oförändrade cyanuren och en fällning bildas, som blånar i luften. Återstår så mycket cyanure oförändrad, att vätskan förlorar hela sin jernhalt, så har den vanligen egenskapen att gifva en svart eller svartbrun färg åt jernoxidsalter, alldeles lik den af galläpleinfusion, hvilket uppkommer genom en blanning af berlinerblått med det svafvelhaltiga saltets röda färg. För att förekomma den förlust man kan lida dergenom, att massan i bottnen är färdig, innan den i ytan fått tillräckligt hög temperatur, bör man upphetta den till smältning och då genast afsvala den. Fortsättes hettan, så bortgår svafvelbundet kol och jerncyanuren förvandlas till svafvelbundet jern, ju mer ju längre hettan fortfarit. Det är troligt, att äfven föreningen med kalium kan i en hög temperatur sönderdelas och gifva svafvelbundet kol och svafvelbundet kalium.

Då den kropp, hvarmed svaflet förenas, icke innehåller hvarken syre eller väte, så är det klart, att den smälta saltmassan icke eller kan innehålla dem, utan är en förening af kalium och en efter omständigheterna varierande portion jern med cyanogène och svafvel, eller med en sammansatt Electronegatif kropp, bestående af qväfve, kol och svafvel. Jag skall här förslagligvis kalla den *svafvelbundet cyanogène*, (Sulphuretum cyanogenii, eller rättare Nitro-sulphuretum carbonici) och dess föreningar *Sulfo-cyanurer* (Sulfo-cyanetum). Dervid upphörer helt och hållet den chemiska frändskapen emellan kalium och jernet, som i cyanuren ägde rum, och sulfo-cyanurerna af dessa metaller gifva icke mer något sammankristalliserande dubbelsalt.

Sedan det i vatten lösliga af den smälta massan blifvit utdraget, återstår ett mörkfärgadt pulver, hvars myckenhet och natur varierar efter den använda hettan. Det löser sig icke genast i saltsyra, men om det uppvärmes, utvecklas svafvelbunden vätgaz och en obetydlig portion af qvadrisulphuretum ferri återstår. Har hettan varit ganska ringa, så återstår olöst i syran vanligen ett mörkgult pulver, som innehåller svafvel, kol och jern, och hvari äfven kan finnas berlinerblått af skäl dem jag redan anfört. Har massan varit glödgad, är den olösliga återstoden nästan endast bisulphuretum ferri, utan inblanning af något annat.

Jag har ingen ting att lägga till de goda beskrifningar vi redan hafva, särdeles af v. Grotthuss, om det anskjutna renade saltet, om icke den stora likhet det har med salpeter i kristallernas utseende och pipighet, i smak och i smältbarhet. Kalium-sulfo-cyanuren innehåller i kristalliseradt tillstånd intet vatten, och är således icke en förening af kali med svafvelbunden blåsyra, såsom man af upplösningens salpeterlika smak skulle tro. Den smälter, utan att ge något vatten, och kan i en icke syrhaltig luft, eller i luft-tomt rum upphettas till glödgning, utan att förlora i vigt. Om saltet smältes innan det är torrt, får man litet kolsyrad ammoniak och svafvelbundet väte, och saltet blir gulaktigt af svafvelbundet kali. Brändt, i beröring med syrgaz, ger det hvarken vatten eller ammoniak och lemnar svafvelsyradt kali. Jernsulfo-cyanuren, hvaraf den föregående åtföljes, förhåller sig deremot efter upplösning i vatten, på ett sätt, som ojäfaktigt bevisar att den blifvit ett jernoxidulsalt; den smakar sötaktigt sammandragande, rodnar lack-

muspapper, absorberar syre ur luften, vätskan blir röd och ett basiskt oxidsalt fälles, alldeles så, som om lösningen innehöll svafvelsyrad eller saltsyrad jernoxidul. Den röda lösliga förening, som härigenom uppkommer, hvari jernet upptager $1\frac{1}{2}$ gång så mycket svafvelbundet cyanogène, som i den genom smältning frambragte föreningen, kan väl svårligen vara annat än en förening af jernoxid med svafvelbunden blåsyra, i synnerhet som den jernoxid som fäller sig, är ett basiskt salt, hvars svafvelbundna blåsyra måste hafva bildat sig genom en annan process än syrsättningen på luftens bekostnad.

Det återstod att bestämma, huru mycket svafvel som häri finnes förenadt med cyanogène, för att sedan deraf kunna beräkna sammansättningen af det svafvelbundna cyanogènes alla föreningar. Den lättaste utvägen härtill, var att med kungsvatten syrsätta en gifven vigt af kalium-sulfo-cyanuren, samt att bestämma huru mycket kali och svafvelsyra, som dervid bildas.

Detta i sig sjelf ganska enkla försök hade i början en svårighet, som bestod deri, att, ehuru qvantiteten af svafvelsyradt kali utföll någorlunda lika, erhöll jag dock i särskildta försök en olika qvantitet svafvelsyra, fälld med saltsyrad baryt. Jag trodde då att vid kungsvattnets åverkan på sulfocyanuren en portion svafvelhaltig blåsyra möjligen kunde förflyga odecomponerad, helst jag, i ett försök, tyckt mig finna svafvel afsatt i kolfvens hals. Jag insmälte derföre saltet i ett glasrör, tilltäppt i ena ändan, och inlade röret i syran, hvarvid åverkan skedde ganska långsamt, och endast på så stor yta som rörets diameter; men äfven detta försigtighets-mått bidrog ej till ett oföränderligt resultat.

Jag beslöt då att använda ett osmält salt och ett svagt kungsvatten, som lemnades i solen, och då jag inlade det kristalliserade saltet, uppkom en ringa och hastigt öfvergående fräsning, hvarefter det länge dröjde innan någon sönderdelning af kungsvattnet begynte visa sig. Detta förundrade mig så mycket mer, som saltets upplösning ej reagerade alkaliskt, och som det varit upplöst i alkohol; men vid närmare granskning befanns att, då den efter kalium-cyanurens smältning med svafvel erhållna lösningen fälles med basiskt kolsyradt kali, uppkommer ett kolsyradt jernsalt, som under silningen genom syrsättning sönderdelas och ger upphof åt ett bicarbonat af i öfverskott tillsatt kali. Detta bicarbonat löses till en del i alkoholn och anskjuter tillsamman med sulfo-cyanuren, som icke kan genom blotta kristallisation derifrån befrias, förr än litet jernhaltigt salt tillsättes, hvaraf kalit mättas och kolsyran utjagas. Det jernhaltiga saltet blir dervid tillbaka i moderluten.

a) 1.172 grammer smält, klar, färglös sulfo-cyanure af kalium sönderdelades med kungsvatten. Svafvelsyran utfälldes med saltsyrad baryt, hvarvid erhölls 2.75 gr. svafvelsyrad barytjord. Den silade vätskan befriad från barytjord med öfverflödigt tillsatt svafvelsyra, gaf, efter afdunstning och saltets glödgning, 1.037 gr. svafvelsyradt kali.

b) 1.1 gr. smält sulfo-cyanure gaf 0.978 gr. svafvelsyradt kali.

c) En obestämd portion osmält sulfo-cyanure gaf 2.28 gr. svafvelsyrad baryt och 0.844 gr. svafvelsyradt kali.

Då dessa försök beräknas, så finner man dem öfverensstämmande med det förhållande, att

kalium-cyanuren i smältning upptager 2 gånger så mycket svafvel, som fordras för att, i fall både kalium och svaflet oxideras, bilda bisulphat af kali. Jag har redan förut *) visat, att det är i detta förhållande som dubbelcyanuren af jern och kalium förenas med svafvelsyra. Resultatet i *a*), hade efter räkning bordt utfalla till 1.045 gr. svafvelsyradt kali och 2.79 gr. svafvelsyrad baryt. Det i *b*) till 0.983 gr. svafvelsyradt kali, och i c) hade mot 2.28 gr. svafvelsyrad baryt bordt svara 0.852 gr. svafvelsyradt kali,

Svafvelbundet Cyanogène är således sammansatt af en atom cyanogène och 2 atomer svafvel, eller i aflägsnare beståndsdelar af en atom qväfve (d. ä. en atom nitricum och en atom syre, om qväfvet betraktas såsom sammansatt) 2 atomer kol och 2 atomer svafvel, hvilket, reduceradt till hvad som utgör grundämnenas sannolika volum i gazform, blir lika volumer af hvardera, (emedan hvad som är en atom qväfve blir 2 volumer) och är således det enklaste af alla sammansättningsförhållanden. Formeln för dess sammansättning blir $= \dot{N}C^2S^2$, och grundämnenas relativa vigt är

Kol . . .	20.63	2 at.	150.66
Qväfve . .	24.28	1 at.	177.26
Svafvel . .	55.09	2 at.	402.32
	100.00		730.24 **)

Då hvar atom kalium upptager i cyanuren tvenne atomer cyanogène och i sulfo-cyanuren

*) K. Vet. Ac. Handl. för år 1819. sednare hälften, p. 287.

**) Detta och de i det följande motsvarande tal utmärker den sammansatte atomens vigt, hvilken här utsättes till lättnad för beräkningen.

tillika 4 atomer svafvel, så måste föreningen uttryckas med $K + 2 \dot{N} C^2 S^2$, och sulfo-cyanuren af kalium vara sammansatt af

Kalium . .	40.15	1 at. . .		979.83
Qväfve . .	14.53	2 at.	354.52	
Kol . .	12.35	4 at.	301.32	1460.48
Svafvel . .	32.97	4 at.	804.64	
	100.00			2440.31

Af den anförda formeln ser man att kalium vid oxidering kan gifva neutral salpeter med qväfvet, samt bicarbonat och bisulphat med kolet och svaflet. Då det är bekant, att sulfo-cyanuren af kalium, upplöst i vatten, decomponerar andra basers salter utan att vätskans neutralitet förloras, så följer deraf, att alla andra sulfo-cyanurers sammansättning kan beräknas efter formeln för kalium-sulfo-cyanuren.

Af det anförda följer vidare att, då en sulfocyanure upplöses i vatten och ett svafvelhaltigt blåsyradt salt uppkommer, så måste den nybildade väte-syran upptaga det väte, som genom basens oxidering på vattnets bekostnad lösgöres, hvilket, för hvar atom syre hos basen, gör två atomer väte i syran, och reducerar sig till det enkla förhållandet af lika volumer i gazform af hvar och en af den svafvelhaltiga blåsyrans 4 beståndsdelar, hvilkas inbördes förhållande uttryckes af följande formel $2 H + \dot{N} C^2 S^2$, så att med en sammansatt atom svafvelbundet cyanogène förenas tvenne atomer väte, alldeles som då vätet förenas med enkla kroppar. Den svafvelhaltiga blåsyran består efter vigt af

Väte . . .	1.68	2 at.	12.44
Qväfve . .	23.85	1 at.	177.26
Kol . .	20.30	2 at.	150.66
Svafvel . .	54.17	2 at.	402.32
	100.00		742.68

Af hvad jag redan anfört, så väl rörande denna väte-syra, som rörande blåsyran, inser man lätt att alla dertill hörande phenomen kunna förklaras, endast efter den theorie man i sednare tider uppgjort för saltsyran, der syrsatt saltsyregaz betraktas såsom en enkel kropp (Chlorine) och hvilken theorie får en allmän och ganska intressant utsträckning öfver alla syror och salter om de vattenhaltiga syrorna och salterna i allmänhet, på sätt Dulong föreslagit, anses såsom föreningar af väte och metaller med syrans radical och syret, tillsamman betraktade såsom *en* kropp*). Cyanurernas och sulfo-cyanurernas förhållanden gifva ett ökadt värde åt Dulongs åsigt, hvarigenom

*) Denna theori, i hvilken det alltid blir en stor sannolikhet, att den med väte eller metallerna förenade kroppen måste vara sammansatt, ehuru det icke är nödvändigt att syre skall vara en beståndsdel deraf, låter icke använda sig på de föreningar som bildas af enkla kroppar med väte, t. ex. svafvelbundet, selenbundet och tellurbundet väte, på sätt jag längre fram torde få tillfälle att visa, och icke på vattenfria sura och basiska salter, om annars de chemiske proportionerna skola anses äga någon rätt verklig grund, ty t. ex. då kalium i svafvelsyradt kali vore att anse såsom förenadt med S + 4 O, är det i surt svafvelsyradt kali förenadt med S + 3½ O och i basiska salphater är radicalen förenad med S + 6 O. Oagtadt våra vanliga åsigter, i mitt tycke, der gifva en naturligare förklaring, förtjenar dock utsträckningen af den nya theorien till alla salterna stor uppmärksamhet för den consequens och den likstämmighet, som härigenom uppkommer i åsigterna.

analogien återställes genom hela serien af till yttre egenskaper likartade föreningar. De sönderdelningar och återbildningar af vatten, hvilkas antagande jag och flera andra Chemister ansett såsom en stor bristfällighet hos denna theorie, måste verkligen äga rum och låta bevisa sig hos dessa föreningar, hvilkas förhållanden derjemte hafva en utmärkt analogie med de salter, som bildas af oxiderade baser med syrehaltiga syror.

Å en annan sida finner man att den analogie, som Porrett och med honom flere Chemister, trott sig finna, emellan den jernhaltiga blåsyran och den svafvelhaltiga samt deras föreningar med baser, icke äger rum; emedan jernet i den förra alltid bibehåller caracteren af electropositif kropp och af saltbasis, då deremot svaflet i sulfo-cyanurerna visar alldeles motsatta förhållanden.

Genom användandet af Chlorin-theorien och Dulongs åsigter till förklaringen af cyanurernas och sulfo-cyanurernas förhållanden, får det isolerade svafvelbundna cyanogène ett högre interesse, och man frågar sig naturligtvis: kan denna kropp framställas i isolerad form, såsom det motsvarande ämnet i cyanurer, i saltsyrade och jodsyrade *) salter, eller äger den utom föreningen med en electropositif kropp icke bestånd, såsom det synes vara händelsen med det motsvarande ämnet i svafvelsyrade, salpetersyrade, flusspatssyrade o. s. v. salter?

Jag har anställt några försök till dess erhållande, och oagtadt de alla gifvit ett nekande resultat, skall jag dock här anföra dem, emedan de icke äro utan allt interesse.

---

*) Jag menar här hvad man annars kallar Jodurer.

Jag hoppades att sulfo-cyanuren af qvicksilfver skulle lika lätt gifva svafveblundet cyanogène, som cyanuren afger sitt cyanogène, och sökte derföre att erhålla denna förening på det sätt att sulfo-cyanuren af kalium distillerades med utspädd svafvelsyra och distillatet mättades med qvicksilfver-oxid. Den öfvergångna vätskan hade en obehaglig lukt af skämde bittermandlar och af svafvelbundet kol. Ett ljust gulaktigt ämne hade fallt sig i retorten. Det var, såsom Vogel anmärkt, icke rent svafvel, utan innehöll äfven kol.

Distillatet reagerade för syra. Det mättades med qvicksilfveroxid, hvaraf det i första ögonblicket fick en mörk grumling, som sedan icke mera öktes. Vätskan delades i tvenne lika portioner, af hvilka den ena lemnades åt frivillig afdunstning och den andra digererades, för att blifva fullt mättad med mera qvicksilfveroxid. Den långsamt afdunstade vätskan gaf ett hvitt, oredigt i strålar anskjutet salt af en skarp metallisk smak, som efter torrkning upphettades i en liten distillationsapparat. Den gaf vid hettans första åverkan med mycken häftighet en portion gaz, hvarefter sedan ganska obetydligt utvecklades under det att cinober sublimerades och i retorten lemnades ett ljust, något åt gult eller brunt dragande ämne. De samlade gazerne innehöllo svafvelbundet kol, qväfgaz och ett ämne af en egen obehaglig stinkande lukt, om hvilket det icke kunde afgöras huruvida det var svafvelbundet cyanogène, eller om icke det snarare var en blanning af cyanogène med svafvelbundet kol. Då de behandlades med alkohol, absorberades en del deraf och alkoholn gaf med jernsalter spår af svafvelhaltig blåsyra. Det ämne, hvaraf denna vätska starkast

caracteriserades var svafvelbundet kol, hvars närvaro gör en strängare undersökning af producterna omöjlig, emedan en blanning af cyanogène och syafvelbundet kol med alkohol eller vatten bildar svafvelbunden blåsyra.

Den delen af liqvidum, som digererades med qvicksilfver-oxid, blef derunder sönderdeladt och ett citrongult, icke kristalliniskt ämne afsattets. Det gaf i distillation samma producter, som det föregående, jemte en portion svafvelsyrlighet och kolsyra, härrörande från i öfverskott inblandad qvicksilfver-oxid. Detta gula, olösliga ämne är en sulfo-cyanure af qvicksilfver, svarande mot denna metalls oxidul-salter. Den sönderdelas icke i digestion med caustikt kali. Upplöses i liten qvantitet i digestion med concentrerad saltsyra, men fälles derur åter af tillslaget vatten. Sönderdelas icke af kugsvatten, om det icke är beredt af concentrerade syror, då den först genom en länge fortsatt digestion förstöres, och om syran dessförinnan utspädes, så fälles en portion af culfo-cyanuren odecomponerad derutur.

Jag försökte sedan att blanda qvicksilfver-cyanure med $\frac{1}{3}$ af sin vigt svafvel, och distillera blanningen. Dervid inträffade, att då massan kom i smältning, sönderdelades den med mycken häftighet; men den var så seg, att gazen ej kunde göra sig väg, utan sedan en liten portion gaz blifvit utvecklad, pöste det hela ut till en porös massa, som inträngde i afladnings-rören, stelnade och täppte dem så att aparaten sönderslogs. Jag undersökte flera gånger den gaz, som hann samlas; den fanns alltid bestå af svafvelbundet kol, cyanogène och qväfgaz. Cyanogène var vid dessa

tillfällen så ömnigt, att det ganska tydligt kunde igenkännas på lukten.

Den porösa massan i retorten är svart, lätt och full af hol, till utseendet lik pimpsten. Den löses icke i vatten. I distillation ger den cinober, cyanogèn, svafvelbundet kol och qväfgaz, och i retorten återstår det förut omtalade ljust gulagtiga ämne, som är mindre flygtigt än cinober, och som är den mot qvicksilfver-oxidulsalterna svarande sulfo-cyanuren. Utsättes denne för glödgningshetta, så blir den till större delen sönderdelad i cyanogène och cinober, och till en ringa del sublimerad oförändrad i form af en gul massa. Dess sublimation går bättre med en hastig hetta i ett glasrör, än i större mängd i en retort. I förra fallet har jag fått den sublimerad i en half genomskinlig, kristallinisk skönt citrongul massa, då den deremot vid en mera uthållen hetta till största delen sönderdelas och ger cyanogène temmeligt rent.

Då Qvicksilfver-cyanuren icke blandas med svaflet utan detta inlägges i stycken, går apparaten icke sönder. Producterna af distillation blifva de samma, och man kan då uppsamla ganska mycket svafvelbundet kol. Svaflets åverkan på Qvicksilfver-cyanuren synes således vara *a*) att med hälften af cyanogène bilda en sulfo-cyanure, under det att den andra hälften dels decomponeras och ger upphof åt svafvelbundet kol och qväfgas och dels utjagas oförändrad. *b*) att sulfo-cyanuren af hettans åverkan och af det i öfverskott tillsatta svaflet sönderdelas och ger cinober, samt de öfriga gazformiga ämnena, af hvilka likväl det svafvelbundna kolet mot distillationens slut

slut uteblifver, sedan svaflet är förjagadt, och sulfo-cyanuren ger då blott cyanogène och cinober.

Vid alla dessa distillationer lägger sig ett gulbrunt anflog i apparatens främre delar, som har någon likhet med det som bildas af blåsyra och af blåsyrad ammoniak. Upphettas detta, så ger det svafvel och lemnar en svart massa, som vid ännu större hetta också synes förflyga. Af caustika alkalier, äfven af ammoniak, upplöses det till en del med gul färg och lemning af ett brunaktigt ämne. Lösningen reagerar svagt för svafvelhaltig blåsyra på jernsalter, och ger en gulaktig fällning då den mättas med en syra.

Då Gay-Lussac redan före mig upphettat svafvel i cyanogène-gaz, utan att deraf någon förening uppkommit, hade jag icke eller hopp att på denna väg komma till något mera upplysande resultat.

Selenio-Cyanurer.

Om selenium upphettas med vattenfri cyanure af jern och kalium till massans smältning, så uppkomma alldeles analoga phenomen med dem jag för svaflet omtalat, och man får ett salt, som löses både i vatten och alkohol. Lösningen drager åt gult i färgen och anskjuter efter afdunstning i alldeles likadana kristaller, som sulfo-cyanuren, med hvilken det har en lika smak men är något lättlöstare i vatten, så att det redan deliquescerar på ett ställe, der det andra någorlunda behåller sig. Det anskjutna är en vattenfri selenio-cyanure af kalium, den sönderdelas icke i smältning och tål glödgningshetta. I torr form

äfven som i concentrerad upplösning, bibehåller den sig oförändrad. Denna förening har dock icke samma beständighet som sulfo-cyanuren, utan sönderdelas af syror och de svagare basernas salter på ett sådant sätt, att selenium afskiljes och cyanogène förstöres, med bildning af ammoniak och sannolikt kolsyra, samt en portion selenbundet kol, hvaraf vätskan får en högst vedervärdig lukt. Så t. ex. då selenio-cyanuren af kalium blandas med ett jernoxidsalt, blir vätskan röd, men icke såsom af sulfo-cyanuren genom bildning af ett rödt salt, utan derigenom att selenium och jernoxid fällas tillsamman i form af ett tegelrödt pulver. Saltsyra uidrager jern-oxiden, som icke blifvit reducerad till oxidul och lemnar selenium.

Blandas en concentrerad upplösning af selenio-cyanuren med utspädd svafvelsyra, så fälles selenium i ögonblicket med en cinoberröd färg och massan blir tjock. Distilleras den, och man har litet vatten i förlaget, så får detta vatten i första början af distillation en brännande, aromatisk, efteråt högst obehaglig och bitter smak, samt en alldeles odräglig lukt; men det får i ingen period egenskapen att rodna lackmuspapper. Lukt och smak förloras till en stor del i luften. Dessa egenskaper synas således härröra från selenbundet kol, en förening, som ännu icke blifvit framställd i isolerad form. Vätskan i retorten håller ammoniak, som genom tillsats af kali ger sig tillkänna.

Selenium synes således icke lika lätt som svafvel kunna förenas med väte och med cyanogène till en egen syra, utan det selenbundna cyanogène sönderdelas vid alla tillfällen der ett selenbundet blåsyradt salt skulle med svagare

baser bildas; derföre blir icke selenio-cyanuren af kalium jernhaltig vid beredningen, emedan ingen selenio-cyanure af jern uppkommer.

Jag har icke gjort några qvantitativa försök på selenio-cyanuren, men jag förmodar, att selenium här ingår till lika antal atomer som svaflet, emedan selenium i alla andra föreningar dem det har gemensamma med svaflet, ingår till ett lika antal atomer med detta.

Tellurium kan sammansmältas med cyanuren af jern och kalium; massan är svart. Vatten utdrager derutur cyanuren oförändrad och telluren återstår i form af ett mörkt metalliskt pulver.

UNDERSÖKNING

af ett Malacolith-artadt Fossil från Norrige;

af

H. Exc. Grefve TROLLE WACHTMEISTER.

Sedan Haüy på grunder af Geometriska analysen, under de tvenne arterne *Amphibole* (Hornblende) och *Pyroxène* (augit) sammanfört de fleste af de mineralier, hvilkas sammansättning väsendteligen utgöres af Kiseljord med Kalk- och Talkjord, företer sig en förnyad anledning att använda chemiska analysen för att bestämma förhållandet med dessa föreningar, hvilka frambringa mineralier af betydligt skiljda caracterer. I detta hänseende har jag trott att, i sammanhang med de analytiska undersökningar som redan föregått med åtskillige Malacolither, uppmarksamhet torde böra lemnas åt ett mineral, som Adjuncten vid Kongl. Carolinska Academien Herr Nilsson, medfört från Norrige och haft den godheten att mig meddela. Beskrifning och analys deraf får jag här den äran öfverlemna.

Specifica vigten = 3, 1.

Färgen hvit, dragande på olika ställen mer eller mindre åt smutsblått. Stenen både i pulver och i bit blir mörkgrå (i täpt kärl nära

svart), då den upphettas. Den hvita färgen återställes i en strängare upphöjd temperatur.

Lukt, både utan och efter påandning lik den af vissa kalkarter, äfven icke olik den af vätgaz, hvilket tydligast kännes under pulverisering.

För känseln, sträf.

Utseendet, i allmänhet, liknar hos vissa stuffer, i hastigt påseende Pycnit.

Brottet, skifrigt af tre genomgångar. Den, som utgör tvärbrottet tydligast, och lättast att vinna. Den ena af de två som bilda längdbrottet otydlig, och mycket svår att få redig.

Ytan i tvärbrottet jämn, glänsande af glans emellan glas och perlemo. De andra begge ytorne ömsom matta, ömsom skimrande. I den genomgången som är svårast att vinna bestämd, öfvergår brottet än till splittrigt, än till stängligt. På vissa bitar finner man ytan fläckvis anlupen rostbrun, utan att dock fossilets textur eller jemnhet deraf förändras. Jernfärgen tränger icke ner genom ytan. Hos en enda stuff, bland flere undersökte, fanns kornig cristalliserad kolsyrad kalk insprängd i directionen af längdbrottet.

Genomgångs-ytorne, i den rigtningen, der längdbrottet är redigast, äro mer eller mindre benägna att afskilja sig genom lossnor eller sprickor. Med linien af dessa ytor gör tvärbrottet vinklar af 106° och 74°. Tvärbrottet, som är det mest rediga, bildar tunna lameller eller taflor, som lätt åtskiljas. Det synes som stenen bestode af sammanfogade eller på längd sammanvuxne prismer, hvilkas stundom framskjutande kanter gifva det ena längdbrottet dess stängliga utseende. Dessa prismer, hvilka jag ville anse såsom fossilets

secundära form, utgöras, likt Grammatiten, af på hvarandra lagde cristalliserade taflor, som med sina glänsande baser utgöra tvärbrottet. Dessa taflor torde böra anses såsom primitiva formen. Vinklarne, som bestämma deras figur och således äfven prismans baser, äro svåra att få tydliga, i anseende till ena längdbrottets splittrighet, men de skola icke mycket aflägsna sig från 94° och 86°. Dessa vinklars bestämmande är af vigt för primitiva formen. Taflans figur är således en rhomb med obetydligt sneda vinklar, och följaktteligen närmande sig till rectangeln. Olikheten med Tremolithen (eller Grammatiten) röjes tydligt, ej allenast i tvärbrottet, som hos den sistnämnde är det minst rediga och aldrig erhålles jemnt, utan äfven i taflornes vinklar, hvilka hos Tremoliten bilda en rhomb med två mycket trubbiga vinklar.

Genomskinande svagt i kanterne, men lika genom hela ytan på den löstagna taflan.

Repas, men icke lätt af knif. Repar kalkspath, men glas svårt.

Skör, sönderbrytes lätt efter genomgångsytorne.

Brottstyckena bilda mer och mindre tydligt den uppgifna formen af taflorne.

Fräser starkt för syror. Äfven för de svagare, såsom ättikka, men bör då vara pulveriserad. Syrorne utdraga det lösliga utan att förändra utseendet hos fossilet, som deraf synes föga märkbart anfrätt.

Phosphorescerar på ett glödgande metallbläck, men ej starkt eller länge.

För blåsröret. — *För sig sjelf:* decrepiteras ej; skärfvan smälter i kanten med kokning, men trögt. I pulver på kol löper ihop i kanten till fluss. Röjer ej vatten i kolf. *Med Borax:* löses lätt i pulver; trögt i bit. Glaset genomskinligt färglöst. Ingen reaction för Mangan med salpeter. *Med Phosphorssalt:* löses i bit knappt märkligt; i pulver sker lösning med lemnande af kiseljord olöst. Glaset opaliserar ej. *Med soda:* oklart blåsigt glas. *Med kobolt-solution* ger den i smälta kanter blått, oaktadt man af talkjords-halten borde vänta en rödaktig färg.

Förekommer på Ön Tiötten vid Norrska kusten utanför Helgoland, der stenen utgör en löst liggande häll, af föga betydlig storlek. Fasta klyften är icke funnen.

Till bestämmande af kolsyrehalten i fossilet begagnades en liten glaskolf, försedd med ett afledningsrör för gazen, hvari denne leddes öfver saltsyrad kalk. Uti kolfven slogs salpetersyra, som förut genom kokning blifvit renad från syrlighet. Apparaten vägdes; och sedan en vägd bit af stenen blifvit lagd i kolfven, samt lösningen befordrad genom lindrig uppvärmning, och sedermera apparaten, efter afkylning, ett ögonblick hållits öppen, bestämdes kolsyrehalten i likhet med den uppkomna vigtförlusten. Denna utföll i tre särskildta försök olika nemligen = 3,65, = 4,40, och = 4, — Till ytterligare undersökning af kolsyrans qvantitativa närvaro, behandlades fint rifvet pulver af stenen med en mycket utspädd men i öfverskott tillsatt salpetersyra, hvaruti stenpulvret lemnades 24 timmar under omröring flere gånger, hvarefter kolsyrehalten beräknades efter det af salpetersyran utdragna

carbonatet, som af vigtförlusten angafs. Äfven här företedde sig skiljaktigt förhållande: tvenne stenbitar, som tillsammans utgjort ett stycke, gafvo lika utslag, nemligen = 3,75; men hos stycken, tagne utur skiljda stuffer yppades olikhet, så att hos ett fanns kolsyran = 4,6, och hos ett annat = 5. — Dessa skiljaktiga resultat, ehuru de använde profven så vidt med synglas kunde urskiljas, varit frie från insprängning af kalkspat, böra icke vara oväntade, då den i fossilets sammangjutning ingående kolsyrade kalken icke kan anses deltaga i dess väsendteliga sammansättning, och således såsom en mechanisk inblandning synes kunna till olika qvantitet vara i mineralet utspridd. Detta torde vara ett af de flere bevis på omöjligheten, i allmänhet, att tillvägabringa sammanstämmande qvantitativa analyser af sammangjutna fossilier, i de fall då, som vanligen sker, de mekaniskt tillblandade delarne äfven tagas till grund för procent-beräkningen.

Vid företagande af den qvantitativa analysen följde jag det vanliga sättet att afskilja kalk- och talkjord, nemligen: att ur en blandad lösning af saltsyrad kalk samt dubbelsalt af talk och ammoniak med saltsyra utfälla kalkjorden med ett oxalat, och derefter talkjorden med caustikt kali; det deraf erhållna resultat utföll sålunda:

Funnit resultat.				Försök att beräkna resultatet.	
Kiseljord .	57,110	håller syre =	28,726 —	55,666	håller syre = 28
Kalkjord .	24,945	. . . =	7,022 —	24,920	. . . 7
Talkjord, smittad af Mangan .	16,760	. . .	6,487 —	18,023	. . . 7
Lerjord .	0,436				
Jernoxidul	0,200				
Förlust .	0,549				
	100,000				

Eburuväl formeln för fossilets sammansättning här tämmeligen tydligt angaf sig vara $CS^2 + MS^2$ som bekräftades af ett repeteradt och från detta obetydligt afvikande försök, erfor jag dock äfven vid detta tillfälle svårigheten att på det vanliga sättet med noggrannhet kunna åtskilja talk- och kalkjorden, hvarpå beräkningen af detta minerals sammansättning helt och hållet beror, då de spår som finnas af metall-oxider samt lerjord ej kunna anses ingå i dess väsenteliga sammansättning. Jag företog derföre en förnyad analys efter en nyligen i England uppgifven method:

A. Finslammadt sten-pulver lemnades 24 timmar i kall digestion under omrörning med utspädd salpetersyra; det olösta upphämtades genom filtrering, tvättades fullkomligt, glödgades och deraf togs till analysen 2 grammer, som brändes i en timma i platina-degel med 8 gr. basiskt kolsyradt natron. Den i fluss fullkomligen gångna massan, som var hvit, obetydligt dragande åt grönt, löstes i saltsyra. Lösningen, i hvilken blott några flockar kiseljord simmade olösta, afdunstades till torrhet i lindrig, men efter intorrkningen länge fortsatt, värme. Den hvita saltmassan genomfugtades med saltsyra, hvarmed hon lemnades 2 timmar. Löstes sedan i vatten; det olösta, upphämtadt och tvättadt, var *kiseljord*, som efter $\frac{1}{4}$ timmas glödning vägde = 1,0425.

B. Lösningen efter kiseljordens utfällande behandlades med basiskt kolsyradt natron i stort öfverskott. Vätskan med den uppkomna hvita fällningen sattes att afdunsta till torrhet, det hvita hårdt torrkade saltet löstes i kallt vatten, som lemnade kolsyrade jordsalterne olösta. Vätskan reagerade alkaliskt. Efter någon hvila upptogs det

olösta, hvilket efter tvättning öfvermättades med concentrerad svafvelsyra och glödgades till förjagande af fri syra, hvarefter de svafvelsyrade salterna vägdes samt befunnos utgöra = 2,044.

C. Dessa öfvergjötos med mättad upplösning af gips i vatten, hvarmed de lemnades flere timmar under omröring till befrämjande af lösning. Det som förblef olöst upptogs, tvättades med gipssolution till bittersaltets utdragande. Efter länge uthållen tvättning, prässades filtrum mellan sugpapper; för att så mycket möjligt befrias från gips-solutionen. Det blef nästan fullkomligen torrt, och massan glödgad ¼ timme, lemnade = 1,2185. Det lösliga som gips-solutionen utdragit, var således = 0,8255, som är svafvelsyrad talkjord, hvilken, med åsidosättande af ett ringa spår af lerjord, svarar mot ren *talkjord* = 0,2808.

D. Den i C. af gipsvätskan olöst lemnade och sedan glödgade massan, borde ännu hålla kiseljord, som saltsyran vanligen alltid efter gelatineringen tillika med de andra jordarterna åter upptager. Eductet undergick derföre ny bränning i platina-degel med 4 gr. sin vigt basiskt kolsyradt natron, hvarmed det gick till fluss. Det svafvelsyrade natronet utdrogs med vatten, hvarefter den kolsyrade kalken löstes i saltsyra och lösningen afdunstades till torrhet. Vid återupplösning i vatten återstod *kiseljord*, som tvättad och glödgad vägde 0,1055.

E. När vigten af nyssnämnde kiseljord afdrages från vigten af den kiselblandade gipsen i C., återstår för den sistnämnde 1,1130, som svarar mot ren *kalkjord* = 0,4622.

F. Vätskan efter jordsalternes utfällning i B, fanns hafva qvarhållit något deraf; behandlades

derföre å nyo med basiskt kolsyradt natron i stort öfverskott liksom förra gången, men under kokning som drefs till intorrkning. Den hvita fällningen upptogs och behandlades alldeles som den förut erhållna talk- och kalkjorden. Derigenom vanns bittersalt, svarande mot ren *talkjord* = 0,0540, samt några atomer gips.

	Funnit resultat *).		Håller Syre	Beräknadt resultat.		
Kiseljord (A,D,)	= 1,1480	= 57,40	28,87	— 55,67	håll. S. = 28	IV part.
Kalkjord E, F,	= 0,4622	= 23,10	6,48	— 24,95	. . = 7	I p.
Talkjord (C, F,)	= 0,3348	= 16,74	6,48	— 18,09	. . = 7	I p.
Förlust	= 0,0550	= 2,76				
	= 2,0000	— 100,00				

Formeln kan efter detta icke blifva annan, än = $CS^{2} \cdot + MS^{2} \cdot$, hvilken är alldeles densamma som drages af HISINGERS analys på en Malacolith från Långbanshyttan **) och af LAUGIERS analys af den så kallade Diopsiden ***), hvilken efter HAÜY också är en pyroxène. Att här, liksom ofta händer, ett öfverskott uppkommit i kiseljordshalten = 1,73 torde icke vara besynnerligt, då denna jordart innästlar sig öfverallt, och det dessutom är möjligt att en ringa portion af silicatet kan hafva lidit af behandlingen med salpetersyra.

*) Man har i den sednare analysen alldeles åsidosatt de spår af lera, jern och mangan, som fossilet innehåller.
**) Afhandl. i Fysik &c. 3 T. p. 400.
***) Annales du Musée d'Hist. Nat. XI. 157.

Om Försteningar och Aftryck af tropiska trädslag och deras blad, funne i ett Sandstenslager i Skåne;

af

SV. NILSSON.

Kongl. Vetenskaps-Academien har, i Dess Handlingar för sistledit år (sid. 144 — 148), intagit en Uppsats, hvilken jag haft den äran att inlemna, rörande den petrificatförande Qvarn-Sandsten, som finnes lägrad i trakterna norr om Ringsjön i Skåne. I denna Uppsats yttrade jag (sid. 147) min mening om det sätt, hvarpå dessa petrificat, bestående af trädstammar och grenar, samt af vanliga brända trädkol, blifvit nedbäddade i de stenlager, der de nu finnas; men jag vågade icke att fälla något bestämdt yttrande, huruvida den fornverldens skog, hvarifrån nämnde petrificater härledt sig, vuxit på någon del af det land som nu utgör den Skandinaviska halfön, eller om dessa stockar och grenar blifvit som drifved hitförda med hafvet från aflägsna Länder. Den förra meningen syntes mig likväl icke otrolig, emedan jag redan då hade sett tänder af en fornverldens Rhinoceros-art, hvilka jag med säkerhet visste vara funne här i Skåne, i en bergart, som till åldren torde kom-

ma nära Hörs Qvarn-Sandsten. Der sådana Landdjur lefvat, måste äfven skogar hafva funnits. — Detta syntes mig således redan vara ett bevis för *möjligheten* af nämnde skogs skandinaviska ursprung. Men, för den försigtige forskaren, äro dylika fragment af fornverldens djurarter kanhända icke nog öfvertygande bevis, att de djur, som de tillhört, lefvat i de trakter, der de nu finnas. Dessa fragment kunna kanske på ett eller annat sätt hafva blifvit ditförda från vidt aflägsna Länder. Och således var härmed icke för tviflaren afgjordt, att Sverige hade torrt land och skogar och djur, under en förgången organisk utvecklings-period.

Ett starkare bevis, att omnämnda träd vuxit i grannskapet af det ställe, der de nu ligga begrafna, tyckes man kunna hämta af den otroliga mängd hvari de förekomma, samt af läget och beskaffenheten af den trakt de intaga. Det är nemligen icke troligt att drifved, som kringvräkts på fornverldens nästan gränslösa ocean, skulle efter en långväga kringirring, slutligen hafva hopat sig på ett och samma ställe, i en och samma vrå, och der kastat sig öfver och om hvarandra, med stammar, grenar, brända kolstycken och kolade stockar m. m. Vill man än antaga möjligheten häraf, så kan man väl ändå icke rimligtvis påstå, att detta sammanhopande skett i hafvets djup; ty hvad orsak skulle väl der, på ett enda ställe hafva nedsänkt en hel simmande trädflotta! Utan man måste väl medgifva, att drifveden stannat och samlat sig vid någon *strand*. Men om man medgifver att det stället varit strand, der träden nu ligga; så måste man också nödvändigt medgifva, att den i

grannskapet liggande vida högre Åsen, vid hvars fot den sandsten är lägrad, hvari de innehållas, varit torrt land. Men var denna Ås, och följakteligen äfven flera andra åsar och berg i Sverige, redan uppstigen öfver hafsytan; hvarföre då söka aflägsna trakter som växtställe åt en skog, hvilken allt för väl kunnat växa i grannskapet!

För det geologiska studium i allmänhet och för den Svenska naturforskningen i synnerhet, är ett afgörande bevis *for* eller *emot* den yttrade förmodan af mycken vigt. Har nämnde skog vuxit i Sverige och följakteligen Sverige haft torrt land och derpå en långt hunnen vegetation, före den sist timade stora natur-revolutionen, som förstörde allt lefvande; så har Naturforskaren hopp att äfven i den Svenska jorden finna de samma, eller åtminstone samtidiga Djurarter med dem, som i Tyskland, Frankrike o. p. f. st. i en så förvånande mängd, nästan årligen uppgräfvas. För Geologen torde det vara af vigt att känna, af hvilka bildningar dessa antediluvianska djur och växter äro, emedan arten af dem antyder beskaffenheten af det då varande climatet och graden af jordens alstringsförmåga. Ty Forskaren kan väl temligen tryggt lita på, att naturen likså litet frambringat någon Rhinoceros- eller Elephant-bildning i en isig zon, som att hon planterat palmformer bland snödrifvor: och fastän man icke i dessa fornverldens grafvar träffar lemningar af samma *Arter* som nu finnas lefvande på jorden; så träffar man likväl med dem analoga bildningar: ty den samma idée låg ständigt till grund för den alstrande naturkraften.

Dessa slutsatser skola kanhända anses för blotta hypotheser; men hvarje hypothes som le-

der till nya undersökningar, ger lif och anda åt vetenskapen: hvarje hypothes, som qväfver undersökningslusten, är ett gift för det vetenskapliga lifvet. Att halstarrigt neka allt det, som man icke sjelf sett, eller som icke beqvämligen kan förenas med den theori man på förhand uppgjort; är för naturvetenskapens framgång långt hinderligare, än att som möjlighet antaga allt möjligt, ända till dess man genom grundliga undersökningar bevisat eller vederlagt det.

Hoppet att, åtminstone för enskilt öfvertygelse, få afgörande bevis för eller emot den förmodan att de förstenade träd som finnas i Hörs sandsten, vuxit i grannskapet, ledde mig till nya undersökningar på stället. Detta hopp blef härigenom icke blott uppfylldt, utan äfven den märkvärdiga sanning uppdagad, att ifrågavarande forntidens skog vuxit i ett climat som liknat det nu varande tropiska. — Der tropiska skogar vuxit, hafva allt för väl tropiska djurarter kunnat lefva! De förutnämnda Rhinoceros fragmenter kunna derföre mycket väl vara af Svenskt ursprung, och gifva ett gladt hopp om nya eröfringar i denna del af vetenskapen.

I sällskap med Chemiæ-Professorn Herr J. A. Engeström besökte jag för någon tid sedan åter de i förra uppsatsen nämnda stenbrotten vid Hör, samt dessutom några andra belägna $\frac{1}{4}$ mil S. V. från Maglasäte by. — Qvarn-Sandstenen träffas här i skogsbackarna, liksom vid Hör, dels i lösa block, inbäddade i ett lerhaltigt klapperblandadt grus, dels i fasta lager. Den egentliga qvarnstenshällen är till utseende, hårdhet m. m. lik den Hörska *): men beträffande dess

*) Se K. Vet. Acad. Handl. 1819, s. 144.

lagerförhållande och öfvergångar, får jag anmärka följande:

Äfven här hvilar qvarnstenslagret på en *Lerbädd*, hvilken på somliga ställen är mera djup, på andra blott några tum mäktig, samt på andra alldeles saknas och der är sandstenen lägrad på gråstenshällen. Nämnde lera är gråaktigt hvit, stundom stötande i grönt, stundom i blåaktigt och stundom i ockergult af den jernockra hon innehåller. Hon ger ett glänsande streck och kännes temligen fet mellan fingerspetsarne. I denna lera har jag hittills icke funnit några organiska ämnen inbäddade.

Qvarnstenslagret betäckes på några ställen, t. e. i den så kallade *Slipstensgrafven*, af ett 4—6 fot mäktigt lager af en finare, ljusare, gråaktigt hvit, mindre fast, något smulrig sandsten, hvilken nyttjas till slipstenar. Denna sandsten ger, vid påandning, stark lerlukt ifrån sig. Små korn af vittrad feltspat träffas deri ymnigt; men litet eller intet glimmer. I brottet är han mera matt och ej så isigt eller glasaktigt skimrande som qvarnstenen, hvilket torde komma deraf, att föga eller ingen upplöst kiseljord tjenat som kittämne för sandkornen. Detta slipstenslager betäckes här, liksom qvarnstenshällen på andra ställen af lerblandadt grus, hvaribland träffas klapperstenar af gneis och qvarts, samt bitar af svart schifferlera och trapp, och stundom, fastän sällan, flintskärfvor. Äfven i denna trakt öfvergår qvarnstenslagret på somliga ställen ned mot bottnen, i en gröfre breccia eller conglomerat af brutna qvartz- och gneys-stycken, samt af klapperstenar stundom stora som barn-

hufvuden,

hufvuden, och sammankittade genom en finare sandsten. Der denna slags Breccia icke är allt för grof, upptages hon ur sin våta bädd, der hon är mycket lös och faller lätt sönder, men hårdnar i luften och hugges till *filtrerstenar.* På andra ställen öfvergår deremot qvarnstenshällen mot bottnen i en smutsigt grå, mycket lerhaltig, genom smärre insprängda lerbitar fläckig, och, som det synes, af dammjord förorenad sandsten. Dessa lerfläckar bilda, mot lagrets nedra sida, större körtlar. Någon gång genomstrykes qvarnstenshällen af ett tunnt lerlager. *Svafvelkis*, insprängd som körtlar i sandstenen, träffas der och hvar; äfven äro stundom trädkolen genomdruckna af Svafvelkis. *Jernockra* träffas ej sällan mot lagrets nedra sida, och i allmänhet är både sandstenen i lossnorne, samt dess petrificater färgade af jernoxid.

Sådan är beskaffenheten och lagerförhållandet af den sandsten, hvars petrificater utgöra egentliga föremålet för närvarande Afhandling. Dessa petrificater äro hittills endast träffade ned mot bottnen i det egentliga Qvarnstenslagret samt i den derunder liggande, lösare, smutsigtgråa och lerartade sandstenen. I det förra finnas på många ställen en förvånande mängd af aftryck af mer eller mindre tjocka trädstammar och grenar, hvilka ligga hopade kors och tvärs öfver hvarandra, likväl alltid i horizontält läge. I dessa intryckta spår finner man oftast ytan af trädet förstenad och vid denna qvarsitter tydligen ruttnadt träd, som likväl vid lossnornas klyfvande och vid afstuffningen, till största delen bortfaller till ett rödt pulver. Dessa aftryck visa ofta

helt tydligt, att trädstockarne haft grenar och grenarna qvistar: men ofta synas också dessa intryck att hafva bildats af rörformiga och med knän försedda stammar utan grenar, och af flera tums diameter. Mellan dem ligga större och mindre stycken af *trädkol*, som tydligt tillkommit genom förbränning i eld, och som till utseendet fullkomligt likna vanliga trädkol. Liksom dessa hafva de ett trädigt längdbrott, svart färg med en egen slags sidenglans och smitta starkt från sig då de vidröras *). Stundom äro dessa kol endast brända på ytan. Borttager man den-

*) Sådana träffas äfven i de flesta Stenkolsflötsar — också i våra Skånska — både efter utseendet rena och genomdruckne af Svafvelkis, alldeles på samma sätt som dessa Hörska. Äfven de som förekomma i Stenkolen erkännas numera af de flesta för *Trädkol* som genom eld blifvit bildade. Karsten trodde att de borde underordnas *Antraziten* (Werners Glanzkohle) och kallade dem *fasriger Anthrozit;* men detta fel är redan längesedan rättadt. Att lika evident bevisa deras ursprung i Stenkolsflötsarne der de på ett förvånande sätt motstått verkan af de agentia, som gjort de flesta öfriga organiska ämnen, hvaraf flötsen består, alldeles oigenkänneliga), som i Hörs petrificatförande Sandsten, (der de stundom utgöra ena ändan af de förstenade trädstammarne;) kan man väl ej hoppas. Men jag förmodar att man väl också skall finna bituminösa trädstammar (Brunkol), som till en del äro brända. Herr d'Aubuisson har (i sin förträffliga *Traité de Geognosie*, Paris 1819. T. II. p. 270) yttrat tvifvelsmål mot dessa kolens tillkomst af förbrändt träd, förmodligen derföre att han ej insett huru de kunnat blifva till kol brända ned i jorden. Men hvarföre förmoda det omöjliga? Hvarföre icke antaga deras förbränning innan de blefvo nedbäddade? Man behöfver ju ej en gång antaga att denna förbränning skett kort före den katastroph som nedbäddat dem; ty kol bibehålla sig länge oförändrade.

na, så träffar man dem invändigt röda och fullkomligt lika ruttet träd.

Utom de nämnde petrificater funnos äfven följande *Bladaftryck*, hvilkas närvaro torde sprida ett önskadt ljus öfver arten af de förra.

Herr Professor Agardh, som haft den godheten att granska dem, har ansett sannolikt att de flesta äro blad af tropiska trädslag: de öfriga kunna, för sin vanliga nervdelning, icke lika bestämdt uppgifvas för sådane; men det är mer än troligt att de vuxit i samma Climat med de förra, då de finnas jemte dem, och således äro af liktidigt ursprung.

Tab. V. fig. 1. *Folium subellipticum, venis transversalibus parallelis ad nervum longitudinalem fere perpendicularibus.*

Är blott ett fragment af ett troligen mycket stort blad. Att det är af en *Scitaminea* Lin., anser Herr Professor Agardh för säkert: men antingen det tillhört en *Musacea* eller *Cannacea* Dec., torde ej kunna så noga afgöras. Det tecknade aftrycket af detta blad ligger på en sten, som just visar öfvergången från den smutsigt gråa, lerartade sandstenen, som jag förut nämnt, till den egentliga qvarnstenshällen. Jemte bladet ligga en del mindre kol.

Tab. V. fig. 2. *Folium ovatum nervo unico longitudinali, transversalibus nullis, subtus punctatum.*

Har den största likhet med bladen af några Westindiska Capparis-arter, med perenna blad.

Tab. V. fig. 3. *Folium ovatum nervo unico longitudinali, striis transversalibus erectiusculis.*

Detta och nästföregående blad synas vara perenna och således ej af närvarande nordiska vegetation. De synas hafva varit tjocka och läderaktiga. I kanterne äro de mer eller mindre vågformigt böjda, och i denna ställning ligga de ännu, till bevis att den lerartade sandsten hvari de ligga, varit mycket mjuk och eftergifvande då de inbäddades deruti.

Tab. VI. fig. 1. *Folium maximum, nervo valido percurrente, nervis lateralibus subperpendicularibus.*

Är ett fragment af ett mycket stort Blad. Herr Professor Agardh tror bestämdt att det icke är något Nordiskt blad; men såsom det har en helt vanlig nervdelning, anser han det för omöjligt att afgöra till hvilken ordning det egentligen hörer. Likhet med Malvaceæ finner han i synnerhet hos det; men hos dessa utgå nästan alltid från basis folii 3:ne hufvudnerver som alla utskicka grenar åt sidorne. På ifrågavarande aftryck synes blott medelnerven. — Fig. 2 visar ett stycke af bladaftrycket, sedt från andra sidan.

Tab. V. fig. 4. *Folium striatum, striis omnibus parallelis.*

Af detta slags Blad ligga på den aftecknade stuffen flera fragment på och vid hvarandra. Äfven på andra stuffer finnas dylika större och mindre fragment. Af dessa är det naturligtvis svårt att determinera dem. Herr Professor Agardh har bestämdt angifvit att det är en *Monocotyledonea;* men om det är ett fragment ur Scitaminernes eller Palmernes ordo, kan af dessa fragment ej afgöras. De djupa striorne, som utvisa en så hård textur af bladet, göra det sed-

nare mest troligt. Framtida fynd skola kanske afgöra detta. Emedlertid är det ett blad som vuxit i ett tropiskt climat.

Den stora, svarta och inuti gråa fläck, som på Tabellen finnes utmärkt, är ett stycke trädkol som inuti är helt genomdrucket af svafvelkis och har der metallglans.

Tab. V. fig. 5. *Folium ovatum, venis reticulatis.*

Visar en helt vanlig nervdelning och har nästan habitus af ett Boklöf. Ett enda aftryck deraf är funnet på samma stuff, som det på Tab. V. fig. 3. aftecknade bladet.

Utom dessa Bladaftryck, finnas i den smutsigtgråa, lerartade Sandstenen en mängd gräslika växtfragmenter inbäddade, hvilka Hr Prof. Agardh i början trodde vara Alger, i synnerhet kommande nära Genus Zonariæ. Ag., men vid närmare undersökning af deras structur, då de lades i vatten under microscopet, fann han det troligare att de äro delar af ett gräs, och såsom de äro tubulösa, sannolikt vagina deraf.

Den som ser beskaffenheten och läget af nämnde blad i de beskrifna bergarter, kan visst icke medgifva, att de blifvit ditförda med en våldsam ström från någon vidt aflägsen trakt af jorden; utan han måste antaga, att de tid efter annan nedsunkit i ett lugnt fluidum, ur hvilket äfven den stenart, hvari de ligga inbäddade, under samma tid småningom fällt sig. Största delen af dem ligga i den lerartade, smutsigt gråa Sandsten, som tjenar till underlag för Qvarnstenshällen. De två slagen, som äro tecknade

på Tab. V. fig. 1. och Tab. III. fig. 1., ligga i öfre ytan af den lerartade Sandstenen, just der han öfvergår i Qvarnberget. Blott ett enda, neml. Tab. VI. har jag hittills funnit i den egentliga, harda Qvarnsandstenen. Af alla, äro de på Tab. V. fig. 2. och 3. tecknade, de talrikaste och finnas, i några af de stuffer jag har framför mig inbäddade i en ganska stor mängd; men alltid i horizontält läge, till ett säkert bevis att de i lugn nedsunkit på en jemn botten. De hafva mer eller mindre stenmassa mellan sig, till bevis att de icke på en gång, utan småningom, troligen under en längre tid, nedfallit i detta fluidum, hvarur dessemellan den lerblandade sand, hvari de finnas, småningom fällt sig och hårdnat. De äro till förvåning väl bibehållne. Man ser icke blott de tydligaste intryck efter dem, med rediga och bestämda conturer; utan impressionen är ännu helt brun af ett ämne, som påtagligt är sjelfva bladet. — Jag tror icke att den mest envise tviflare kan fordra några starkare bevis, än detta deras läge och deras integritet, för att blifva öfvertygad, det de vuxit på träd som funnits i grannskapet af deras närvarande lägerställe. Hade de kommit med en snabbt forsande flod från de nuvarande tropiska trakterne (med hvilken vissa Geologer låta de Rhinoceros- och Elephantben transporteras, som blifvit funna i Europa); huru skulle de då kunnat fälla sig under ett så tydligt lugn, att de alltid bibehållit det horizontala läget! Huru skulle de möjligtvis, under en så lång väg öfver verldshafvet, kunnat hållas flytande! Huru skulle de, efter att hafva blifvit fattade och bortvräkta af en så väldig flod, och under den tid som nödvandigt åtgått, för att bortföras flera hun-

drade mil, hafva kunnat bibehålla sig så hela och oförändrade, som de nu befinnas vara!

Sedan dessa facta äro gifna, så återstår att uppgifva den rimligaste *förmodan* rörande sättet, hvarpå detta märkvärdiga petreficat-lager tillkommit, i hvilket tydliga spår röja sig, både efter eldens och vattnets åverkan. Att nemligen kolen tillkommit genom träds förbränning i eld, och att både kol och stammar och blad legat i ett fluidum och der blifvit omhöljda af stenmassan; lär ej kunna bestridas. Dessa kol hafva omöjligt icke kunnat bildas i vattnet eller i stenen, utan de måste nödvändigt hafva varit bildade förut. Jag upprepar min förut yttrade förmodan, att de bildats genom en, på ett eller annat sätt uppkommen skogseld. Äfven nu uppkomma ej sällan skogseldar utan menniskors åtgärd. De kol och kolade stammar, som härigenom tillkommit, hafva onekligen länge kunnat qvarligga i skogen. Mig synes det rimligast att antaga, att den uråldriga Bergås som stryker fram mellan Hör och Ringsjön, stod upp öfver hafsytan och var bevuxen med en yppig tropisk vegetation; att hafvet slutade sig till åsens sidor och att de lägre ställen, der nu den på bladaftryck så rika Sandstenen träffas, voro betäckte af vågen. Ur denna fällde sig, i min tanka, småningom den lerartade Sandstenen, som efter hand mottog de från träden nedfallande löfven, några ruttnade grenar o. d. Alla de organiska ämnen, som ligga inbäddade i denna lerartade sten, visa derföre också alla spår af en lugn tillkomst.

Ännu var naturligtvis Qvarnsandstenen, som betäcker nämnde lerartade lager, icke bildad.

Mig förefaller det rimligast att antaga, det denna blifvit bildad under en flod, som öfversvämmat höjderne och derifrån bortsopat skogen med sina kol och halfbrända stammar. För denna mening talar det säkra factum, att i Qvarnstenslagret finnas långt flera kol och trädstammar, samt långt färre blad (hvilka dessutom äro sönderslitne) än i det lerartade underliggande lagret, der bladen äro talrika och hela.

Petrificater och aftryck af tropiska vexter i de kalla och tempererade zonerne äro, ehuru märkvärdiga, dock icke okända. I synnerhet förekomma de i de stenkolsförande sandstenslagren. Man har funnit dem på många ställen i Tyskland, Frankrike, England o. fl. st. — Herrar d'Aubuisson, Bakewell, De Gallois, Voigt m. fl. hafva sett och anmärkt dem. Herr d'Aubuisson har i Journal des Mines T. XXVII. p. 43 beskrifvit några gigantiska rörformiga trädstammar, som han sett i ett sandstenslager vid Hainchen i Sachsen, der de stodo i vertical ställning och sannolikt hade de uppvuxit på samma ställe. Man anför både palmstammar och deras frukter såsom funna i stenkolsflötsarnes sandstenslager. — I en Schifferlera från Island har jag sett en mängd stora blad, hvilka synbart höra till en mycket frodigare vegetation, än den, som nämnde Ö i våra dagar äger.

Man kan väl icke rimligtvis neka alla dessa facta. Men nu framställer sig, liksom af sig sjelf, den frågan: Om de kalla och tempererade zonerne under den period af flötstiden då stenkolslagren bildades, hade en tropisk vegetation; hvad slags vegetation hade då under samma tid æquatorial-länderne? — Vi känna förmodligen allt

för litet dessa länder för att kunna bestämdt besvara denna fråga; men man synes hafva någon anledning att förmoda, det de, under den tid, då stenkolsflötsarne och de med petrificater af växtriket försedda sandstenslager bildades, icke hade *någon* vegetation. Den anmärkning man gjort, att stenkolsflötsarne nästan uteslutande höra till de kalla och tempererade trakterne *), synes mig i detta afseende högst märkvärdig.

Det är bekant att Geologerne ännu icke äro enige om, huruvida Sandstenslagren äro af chemiskt eller mechaniskt ursprung. Skulle icke båda partierne i visst afseende kunna hafva rätt? — Den Skånska öfvergångs-sandstenen, som är den äldsta öfvergångs-formation vi hafva, visar tydliga spår af en chemisk tillkomst. Remnorne deri äro bevuxne med qvartz-cristaller, på hvilka, vid Gladsax, Gislöf o. fl. st. satt sig Flusspatcristaller. Ja, i sjelfva stenen finnas, p. a. st. Blyglans-cristaller insprängda. Sådant är icke förhållandet med den Hörska Qvarnsandstenen; denna synes tydligt vara en mera mechanisk sammangyttring, tillkommen af krossade urberg. Deri förekomma också Granitens och Gneysens (de enda urberg som finnas i trakten) alla beståndsdelar. De korn hvaraf denna sandsten består, äro tydligen mechaniskt sönderkrossade bitar, och de större stycken som deri finnas inbäddade, visa antingen tydliga brottytor (aldrig cristallinska ytor), eller också äro de, genom långvarig kringrullning och slipning i vattnet, rundade till vanliga klapperstenar, hvilka

*) Bakewell. Einleitung in die Geologie. Freyb. 1819. S. 111.

merendels äro Gneys eller Qvartz. Likväl måste man väl antaga, att i det fluidum, hvari nämnde sandsten bildats, något litet kiseljord varit upplöst, hvilken tjenar sandkornen som kittämne.

Nu återstår att bestämma detta petrificatförande berglagers ålder, relativt till de öfriga, i sanning icke så få, Skånska flötsbergen. Att nämnde lager är en af de yngsta flötsbildningar, synes tydligt af dess sammansättning, af dess petrificater, och af dess lägring på en lerbädd. Men i hvad ålders förhållande det står till de i vestra trakterne af Skåne förekommande, med stenkol och bituminöst träd inbäddade sandstensflötsarne, och i hvad förhållande dessa stå till den, några mil n. o. från Hör, i trakten kring Ignaberga lägrade och till en otrolig mängd nedbäddade Snäckkalken, samt huru denna förhåller sig till de Skånska kritlagren och till de öfriga flötsbildningarne; är, i min tanka, ännu icke fullkomligen afgjordt.

FÖRSÖK
till Uppställning af Insect-familjen PTEROMALINI *), i synnerhet med afseende på de i Sverige funne Arter;

af

J. V. DALMAN.

LINNÉS ovänner trodde sig kunna förebrå honom såsom brist på snille den stora vigt han lade på Nomenclaturen och dess bestämmande. Men förträffligheten af de lagar han äfven i detta ämne gifvit, visar sig tydligast genom de oredor, som af dessas öfverskridande uppkommit, hvarpå äfven den namnförvexling som träffat ifrågavarande Insect-familje lemnar lika så träffande som obehagliga bevis. De äro numera, ty värr, icke sällsynta, och framför allt icke i Entomologien. Likgilltigheten för namnens värde och vårdslösheten vid deras val, hota i vår tid att återsänka denna del af vetenskapen i samma Chaos, hvarutur den endast af en så mägtig hand som LINNÉS kunde uppryckas. Vetenskaps-idkaren måste anse för en pligt att efter förmåga motverka ett sådant

*) *Cynipseæ* Latr.

återfall, och hvarje vän af det rätta skall förlåta honom, om discussioner till vinnande af detta ändamål ej kunna uppnå samma interesse som undersökningar af sjelfva naturen.

Så väl för att rättfärdiga de benämningar jag antagit, som för att sjelf af Läsaren blifva förstådd, kan jag, innan jag företager den systematiska uppställningen af denna familj, icke undgå att framlägga den chaotiska namnförvexling, som här äger rum, jemte sättet huru den uppkommit.

Ifrågavarande Insecter uppställdes af LINNÉ, DE GEER med flere äldre författare, under slägtet Ichneumon. En landsman, Hr SWEDERUS, var den förste som insåg vigten af de skiljaktigheter, hvarigenom de afvika från detta slägte, och som i stöd deraf åt dem bildade ett nytt, hvilket han kallade *Pteromalus*. Det beskrefs i K. V. Academiens Handlingar', redan år 1795.

FABRICIUS synes alldeles icke hafva tagit någon kunskap om Hr SWEDERI afhandling, åtminstone har han hvarken i sina äldre eller nyare arbeten begagnat eller anfört den. Slutligen öfvertygad om behofvet att i flera fördela det vidlyftiga *Ichneumon*-slägtet, samlade han väl de flesta arter af SWEDERI Pteromalus till ett särskildt genus, men kallade detta *Diplolepis*, ett namn långt förut af GEOFFROI gifvet åt ett annat välbestämdt slägte som LINNÉ kallar *Cynips*. Följden af detta godtyckliga förfarande, blef ej ett, utan flera namns förvexling och sammanblandning, en hoptrassling som sedan nästan otroligen tilltagit. LATREILLE nyttjar med GEOFFROI namnet *Diplolepis* för det slägtet, som LINNÉ och FABRICIUS kalla *Cynips*, och har deremot flyttat benämningen *Cynips* på FABRICII *Diplolepis*.

Hr FALLÉN, som insåg det vara råttvist att behålla namnet *Pteromalus* för något af de slågten, som vid ytterligare delningar uppstått, råkade att dermed beteckna ett, som redan förut af LATREILLE blifvit vål beståmdt och kalladt *Encyrtus*.

Namnen *Cynips*, *Diplolepis* och *Pteromalus*, finnas således sins emellan ombytta och använde, hvardera på tvenne olika genera.

För att ej sönderhugga utan upplösa denna gordiska knuten, hvaruti Pteromalinernas generiska benåmningar finnas intrasslade, har jag ansett mig böra upptaga och bibehålla de ifrågavarande namnen på följande sätt:

Cynips bibehålles för det slågtet som af LINNÉ, FABRICIUS och de fleste Auctorer så kallas. — (*Diplolepis* GEOFFROI, LATREILLE.)

Pteromalus användes med LATREILLE för de bekantaste arterna af SWEDERI *Pteromalus*: — (af FABRICIUS förde dels under *Diplolepis*, dels till *Cleptes*).

Encyrtus kallas efter LATREILLE det slågtet, som FALLÉN sednare tillagt namn af *Pteromalus*; och med

Torymus, ett nytt namn, betecknas det genus, som af FABRICIUS blifvit kalladt *Diplolepis* med ån mindre skål ån det af LATREILLE benåmnes *Cynips*.

Benåmningen *Diplolepis*, ursprungligen synonym med LINNÉS *Cynips*, och endast godtyckligt påtvungen ett annat slågte, *bör nu och för alltid fullkomligen försvinna ur listan på entomologiska slägtnamn.*

Hvart och ett genus framställer såsom sådant ett särskildt normal-begrepp, och enligt Logikens fordringar bör ett *nytt* genus betecknas med ett *nytt* namn. Användandet af ett gammalt medför misstag, ej allenast om det nya föremålet, utan äfven om det gamla, hvars ursprungliga benämning blifvit det fråntaget. Erfarenheten visar, att flera nya namn på samma föremål, ej på långt när förorsakat så mycken oreda, som en enda sådan omvexling, den Cynips och Diplolepis undergått, omvexlingar på hvilka för öfrigt Entomologien nu öfverflödar.

Sedan jag sålunda åt slägtbenämningen Pteromalus återvunnit dess ursprungliga prioritets-rätt, bör äfven familjens namn från densamma härledas, och den således kallas *Pteromalini*.

De till denna familj hörande Insecter fördes, såsom nämnt är, af Linné och äldre författare till Ichneumon, hvarmed de i synnerhet deruti syntes öfverensstämma, att de alltid lefva såsom parasiter i andra Insecters larver och puppor, samt att fleres äggläggnings-organ är af samma structur som Ichneumons. Hvarigenom de likvål betydligast skilja sig från denna, är beskaffenheten af antenner och vingar.

Antennerne äro hos *Ichneumon* icke brutne; de bestå af ganska många (16 — 60) leder, äro för öfrigt högst enkla, trådformiga, alltid utåt afsmalnande. Antennerne hos *Pteromalini* äro deremot alltid starkt brutne, vanligen något tjockare mot spetsen, bestå af få, högst 14 leder, af hvilka den första är större och mera märkbar.

Vingarne hos *Ichneumon* äga många nerver, nätlikt förenade, hvarigenom en mängd mellan-

fält uppkomma. Vingarne på *Pteromalini* åter äro alldeles släte, knappt försedde med mer än en enda nerv, hvilken på de främre framgår från roten till främre kanten, åtföljer den, och sedan afgifver en liten nedböjd nerv (ramulus stigmaticalis). Denna enkla, men beständiga nervgång kan anses såsom familjens hufvudsakligaste kännemärke. Genom densamma skiljes den äfven genast från Cynips-familjen, som i vingarna visar en mera sammansatt nerv-fördelning, äger flera antenn-leder, samt ej lefver såsom parasit.

Svårare torde det bli att bestämma hvad som bör antagas såsom gränslinie mellan familjen *Pteromalini* och *Codrini*, i synnerhet med afseende på de insecter, som närma sig åt Latreilles genera: *Scelio*, *Teleas*, *Anteon*, *Ceraphron* &c. Vi kunna endast af deras metamorphos och lefnadssättets upptäckande, vänta något afgörande i detta hänseende. Hvad de nämnde genera angår, är allt detta oss ännu obekant, och den af Latreille uppgifne skillnaden i äggläggnings-organets construction är endast hos få slägten märkbar. Emedlertid torde dock ej saknas skäl, att från *Pteromalini* skilja *Codrini*, då desse sednare äga en annan habitus, ett annorlunda beskaffadt och oftast mera sammansatt vingnervs-system, på annat sätt bildade fötter, hvarmed de ej såsom *Pteromalini* hoppa, utan springa ovanligt fort, och då lefnadssättet, åtminstone ganska sannolikt, synes afvika från Pteromalinernas.

De till *Pteromalini* hörande Insecter äro i allmänhet ganska små. De äro de minsta Hymenopterer, ja till en del bland de minsta af alla insecter, stundom för blotta ögat knappt igenkänlige. Deremot utmärka de sig ej sällan med en

betydlig färgglans; oftast metallisk, och en stor mångfald af former. Detta jemte en utmärkt liflighet i alla deras rörelser, är hvad som i synnerhet kan hålla forskarens öga skadeslöst för det ofta nog tröttsamma bemödande deras granskning under microscopet föranleder. Något af den konstfärdighet, hvarmed flere andra af denna ordning så mycket utmärka sig, åga Pteromalinerna icke; och deras förvandling, som sker fördoldt inom andra insecters kroppar, framställer icke särdeles många olikheter.

Pteromalinernas *larver* äro bleka, färglösa; deras kropp består af flera ringar, hvarpå för öfrigt inga tydliga lemmar äro synbara. De lefva, ofta många tillsammans, inom andra Insect-larvers kroppar, hvilkas inre delar af dem småningom förtäras, medan de i det längsta skona de för larvens lif oumbärligaste organer.

Deras *puppor* äro nakna, utan omspinning; beklädda med ett temligen hårdt skal, på hvilket fötter, vingar och andra det fullkomnade insectets lemmar, liksom i upphöjdt arbete, äro synbara. En enda större fjäril-larv kan ofta hysa öfver 100 individer af dessa små mördande parasiter.

Äggen läggas af honan alltid i lefvande larver, eller puppor. Vid dessa larvers förvandling till puppa händer likvål ej sällan att äfven de små parasit-larverna inneslutas inom den stora puppans skal, och sålunda ur denna framkomma (t. ex. *Pteromalus* pupparum, m. fl.), eller stanna parasit-pupporna inom den större larvens omspinning (t. ex. *Entedon* leucopus), eller komma larverna att ligga alldeles obetäckte (såsom *Entedon*

rami-

ramicornis, m. fl.), då de mot förvandlingen vanligen fästa sig med en fin tråd.

I de förra fallen genomborar det fullkomliga Insectet snart hylsan af det djur, som hittils tjent det både till boning och till födämne. Genast utrustadt med fullkomliga vingar, skyndar det att lemna den trånga cellulen tom, och att bland lundarnas löf eller ängarnas blommor njuta en så mycket oinskränktare frihet. De fleste hithörande arter både flyga och springa hastigt, samt göra derjemte betydliga hopp, oaktadt formen af deras ben endast sällan synes utvisa detta.

Könsskillnaden är stundom högst utmärkt, stundom knappt synbar. Oftast äger hanen en mindre och något smidigare kropp, samt längre och mer sammantryckta antenner, hvilka äro mera jemnbreda och ej sällan äga en led mera än honans. På några, högst få arter, äro hanens antenner greniga, honans alltid enkla. Dennas äggläggnings-organ består af trenne sammanpassande borst, af hvilka det medlersta, som är finast, inneslutes af de båda yttre. Oftast synes detta organ på undre sidan af abdomen såsom en köl, mera sällan är det förlångt utom kroppen, och endast på slägtet *Leucospis* uppböjdt öfver ryggen. Hanens abdomen är mindre än honans, mera platt, baktill mera trubbig. Dess kropp äger ofta en ljusare och mer lysande färg.

Pteromalinernas honor äga utom nämnde äggläggnings-organ ingen dylik gadd för att stickas, som den, hvarmed Getingen, Biet, Ichneumon, Sphex, m. fl. såra.

Oaktadt alla Pteromaliner under utvicklingsperioderna tvifvelsutan äro Entomophager, synas

de dock i sitt fullkomliga tillstånd lefva af vegetabiliska ämnen, och träffas under hela den varmare årstiden på blommor, gräs, träd, ja äfven på torra stockar, förmodligen i försåt för de inuti stocken lefvande larver.

Små och skygga, som Pteromalinerne äro, undgå de lätt Samlarens uppmärksamhet, och undfly lika lätt hans efterspaningar. De fångas beqvämligast medelst de nu brukliga Insecthåfvar, hvarigenom man väl i en hast kan få en rik skörd af arter, men utan all kännedom af deras verkliga tillhåll och lefnadssätt. För att ernå någon kunskap om deras förvandling, könens olikhet och arternas öfriga historia, måste man derföre söka uppföda dem ur de insecter, på hvars bekostnad de lefva.

Desse larver, som måste tjena till offer för Pteromalinernas existence, tillhöra ganska många och högst olika arter.

Lepidoptera äro i synnerhet hemsökte af dem. *Pteromalus* pupparum är en af de bekantaste arter, som 100:tals utkläckas ur pupporna af *Papilio* Urticæ, Attalanta, Antiopa, m. fl.

Nattfjärillarne synas mera förstöras af *Entedon ramicornis* och dess samslägtingar.

Såsom bevis på deras tillhåll i *Coleopter*-larver, må nämnas *Entedon leucopus*, som blifvit kläckt ur larven af Rhynchænus Scrophulariæ.

Bland *Hemiptera* äro i synnerhet *Cocci* bekante såsom offer för dessa parasiter, emedan alla arter af *Encyrtus*, hvilkas förvandling är bekant, ur dem blifvit utkläckte.

Hymenoptera, den Ordning hvartill *Pteromalini* sjelfva höra, är ingalunda mer fridlyst för dem. Så lefva t. ex. flere species af *Torymus* i larverna af de Insecter, som förorsaka Gallåplen, (*Cynips* Linn.). *Leucospis* hemsöker Bislågternas larver, och ur puppan af en *Corynia* (*Hylotoma Klug.*) hafva så väl en art af *Chalcis*, som äfven en *Entedon* blifvit utkläckte.

Äfven *Diptera* hysa *Pteromaliner*, af hvilka De Geer redan beskref den parasit uti Fluglarver, som då kallades *Ichneumon Muscarum*. En liten *Torymus* *) förstör den Dipterlarv, som förorsakar de utväxter på Enbuskar, hvilka äro bekante under namn af kikbär.

Till och med ur kärnorna af vår i Sverige vanliga Oxel (*Cratægus Aria* Linn., *Cr. Scandiaca Recent.*) har en *Torymus* (*T. druparum*) blifvit utkläckt; men hvad larv han deruti förtärt, är icke bekant.

Slutligen hafva Reaumur och De Geer beskrifvit och afritat en högst liten, mig obekant, art, hvars hela utvickling går för sig inom ägget af en fjäril. **)

---

*) T. juniperi; Ichn. juniperi Linn.

**) Ichneumon ovulorum Lin. S. Nat. ed. XII. I. pag. 940, 73. De Geer I. tab. 35, f. 11, 12, 13, pag. 592 Conf. Reaumur Tom. 6. Mem. 9, pag. 295.

PTEROMALINI.

Antennæ fractæ, extrorsum crassiores, articulis 6 — 13.

Palpi brevissimi vix exserti, articulo apicali crassiore.

Alæ superiores nervo unico, costali, simplici, stigmate parvo ramulum emittente liberum, descendentem, sæpius perbrevem.

Oviductus trisetus, seta media capillari.

Metamorphosis parasitica, intra aliorum Insectorum, præsertim larvarum, corpora.

Familia inter *Cynipedum* et *Codrinorum* media. A priori præsertim differt alis nervis fere destitutis, antennarum articulis minus numerosis, (in Cynipede 12 — 15) et habitatione parasitica. A Codrinorum familia, ad quam propius accedit, differt oviductu aliter constructo, alis nervorum directione aliena, et sæpius diversa antennarum forma; differt quoque habitu, volatu saliente, moribus *).

Methodus Fabriciana, characteres generum non nisi a partibus oris desumens, si umquam difficilis et insufficiens, maxime hoc evenit in Insectis his minutissimis, quæ oris partium et subtilitate et recessu examen fere fugiunt **). Inde

---

*) *Codrinorum* familia, genera valde discrepantia amplectens, metamorphosi et moribus non rite cognitis, hucusque minus bene determinata. — Ob habitum et mores *Codrinis* potius adjungam genera *Scelionis* et *Teleadis* LATR., quæ *Ceraphroni* et *Gonatopodi* sat affinia videantur.

**) En verba oculatissimi LATREILLII, qui omnium facile accuratissime instrumenta cibaria Insectorum, ett numerosissima quidem examinavit: — "Animalcula minutissima, ideoque principiis FABRICII nullatenus generice dignoscenda" — Gen. Crust. et Ins. IV.

in his, si umquam, recipiendi characteres a reliquis corporis partibus.

Sectio I. (*Macromeri*). Pedes *postici* coxis magnis elongatis, femoribus maximis ovato-lenticularibus, subtus compressis, (sæpius serratis), tibiis arcuatis appressis. (Corpus obscurum, colore vario nec vero metallico).

Genus I. Leucospis Fabr. Oliv. Latr. Klug, Panz. Germar, &c.

Antennae articulis 12 — 13.

Alæ superiores *longitudinaliter duplicatæ*, areolis nonnulis subdistinctis.

Abdomen masculi segmentis 3; feminæ 5, *oviductu reflexo dorsali.*

Habitatio parasitica in Apiarium nidis. (Latr.)

Obs. Genus optime distinctum, cujus nulla species in Svecia inventa.

II. Chalcis. Fabr. Oliv. Latr. Illig. &c.

Antennæ articulis 11 — 12.

Alæ planæ, areolis nullis l. obliteratis.

Caput breve transversum, fronte retusa, ad antennarum basin impressa.

Abdomen parvum subglobosum, oviductu infero, abscondito.

III. Dirhinus Dalm.

Antennæ 10-articulatæ, insertæ mediæ fronti; in sulcum capitis profundissimum prorsus retractiles.

Caput supra horizontale, antice productum, bifidum, fronte oblique descendente, ore deflexo.

Alæ planæ, nervo costali simplicissimo, ramulo stigmaticali vix ullo.

Corpus elongatum, abdomine parvo subgloboso, petiolato.

Obs. Species unica, *Dirhinus excavatus*, descripta in Act. Holm. anni 1818.

Sectio II. (Isomeri), Pedes postici anterioribus subæquales, tibiis rectis.

Divisio I. Alarum nervus marginalis in costam distincte productus; (nec mox abbreviatus ubi illam attingit).

Subdivisio I. Antennæ articulis 9—10; (Frons nihil l. parum impressa).

IV. Eurytoma, Ill. Latr.

Antennæ insertæ medio frontis, articulis 9—10, sæpius discretis; maris longiores articulis nodosis l. inæqualibus, verticillato-pilosis, feminæ breviores submoniliformes.

Alæ nervo costali distincto crassiusculo, ramulo stigmaticali brevi, obliquo.

Corpus longulum, *collari magno transverso antice truncato:* — abdomine compresso, in femina subtus carinato, oviductus apice prominulo.

Obs. Collare in hoc genus magis determinatum, transverso-quadratum. Scutellum parum distinctum, obtusum integrum.

Color obscurus, sæpius niger, numquam metallicus.

V. Spalangia, Latr. Spinola.

Antennæ margini frontis inferiori juxta os insertæ, 10-articulatæ; articulo primo elongato, reliquis brevissimis, apicali maximo.

Caput ovatum, (non transversum), nutans.

Alæ nervo marginali costam longe occupante, ramulo stigmaticali tenuissimo ac brevi.

Corpus elongatum, collari magno antice angustato, abdomine distincte petiolato, subdepresso, oviductu prominulo, anali, vix infero.

Obs. Genus bene distinctum; ad Codrinorum Familiam accedere videtur; habitu *Eurytomis* proximum, sed forma capitis atque insertione antennarum omnino diversum.

VI. Perilampus, Latr.

Antennæ medio frontis insertæ, articulis 10 — 11, flagello tereti, fusiformi, scapo in foveolam frontis retusæ retractili.

Caput magnum transversum crassiusculum.

Corpus breve, contractum, (rude punctatum), scutello gibboso, basi subcompresso, apice retuso, abdomine parvo subgloboso, ano incrassato, oviductu non exserto.

Obs. Truncus et abdomen *Chalcidis*, reliqua fere ut in *Pteromalo*. Pedes simplicissimi. Alarum nervi ut in hujus Familiæ plerisque, ramulo stigmaticali elongato.

VII. Torymus. *) Cynips Latr. Cynipedis et Dipplolepis species Fabricio.

Antennæ insertæ medio frontis æquabilis, 11-articulatæ, flagello tereti, sublineari, articulis contiguis, (nec discretis).

Alæ superiores nervo marginali costam sequente, ramulo stigmaticali *brevissimo*, punctiformi, a nervo costali vix l. parum remoto.

Oviductus exsertus, sæpius longitudine abdominis, immo totius corporis.

Obs. Corpus elongatum, collare anterius angustatum, abdomen compressum. Color sæpissime viridiaureus, sericeus. *Habitatio*

---

*) A τορέω perforo, penetro.

præsertim in Cynipedum larvis, quibus gallam perforans aculeo elongato inseritova.

VIII. Eupelmus *).

Antennæ simplices, *subclavatæ, apice arcuato,* articulis (feminæ) 10 — 11, *valde contiguis.*

Alæ ramulo stigmaticali brevi, nervo costali longo, nec vero ultra illius apicem producto.

Pedes intermedii reliquis multo longiores, validiores, tibiis apice spina armatis, *tarso primo magno, subtus rigide ciliato.*

Corpus elongatum, *pectore utrinque lamina laterali integra.* — Abdomen feminæ acuminatum, *oviductu exserto.*

Obs. Habitus et alæ *Pteromali*, oviductus *Torymi*, lamina pectoralis et pedes *Encyrti! Mas* ignotus.

IX. Pteromalus, Swed. Latr. (nec Fallén.) Diplolepis species Fabr. Spinola. *Cleptis* species Fabr.

Antennæ scapo tenui tereti, flagello crassiore simplici, articulis contiguis 10 — 11.

Alæ ramulo stigmaticali distincto, in discum alæ descendente.

Oviductus non exsertus, in carinula ventrali occultatus.

Corpus statura varia; abdomen feminæ acuminatum, ano adscendente, fere subulato.

Subdivisio 2. Antennæ articulis paucis, 6 — 8, (frons plus minusve inpressa).

X. Entedon **). Eulophus Latr. — *Eulophi* species

---

*) Ab ευ bonus, πελμα planta pedes.

**) Ab εντος intus, et εδω edo. — Cum e quinquaginta speciebus non nisi 4 antennas habent ramosas, *Eulophi* nomen non retinendum judicavi generi aliis characteribus firmato.

(masculi) GEOFFR. Diplolepis, et Cleptis species FABR.

Antennæ articulis 6, 7, ad summum 8, sæpius discretis; flagello plus minus compresso.

Frons ad receptionem scapi antennarum profunde impressa.

Alæ ramulo stigmaticali vario, elongato, brevi, aut (in *Aphelina*) nullo.

Abdomen depressum oviductu non exserto.

Obs. Antennæ in masculis nonnullis ramosæ.

Divisio II. Alarum nervus marginalis ubi costam attingit mox abruptus.

XI. Encyrtus. LATR. — *Pteromalus* FALLÉN. *Pteromali* species SWEDER. — *Mira* SCHELLENBERG.

Antennæ articulis 10 — 11, flagello compresso, apice truncato; masculorum longiore sublineari, pilosulo.

Alæ nervulo subcostali ad costam incrassato, sed mox abrupto, ramulum brevem, simplicem, emittente.

Pedes validi, antici et postici mutici; *intermedii elongati, tibiis spina apicali armatis.*

Corpus breve obtusum; caput magnum vertice convexo, postice excavatum. *Scutellum* determinatum, convexo-elevatum. Pectus utrinque *lamina laterali* valde conspicua.

Hujus familiæ genus bene determinatum.

Sequuntur Pteromalinorum Sveciæ genera, monographice descripta, primum quæ numero minus augeri posse videbantur, relictis quibus fautorum et amicorum additamenta uberiora sperabam.

CHALCIS.

Antennæ fractæ, extrorsum subcrasiores, articulis 11 — 12 contiguis; (rarissime ramosis).
Caput transversum fronte ad antennarum basin sulcata.
Abdomen breve subglobosum, l. subtriquetrum.
Femora postica crassa, ovato-lenticularia, subtus canaliculata, *tibiis* arcuatis adpressis.

Corpus punctatum scabrum, obscurum, abdomine pedibusque lævibus. Antennæ sublineares, scapo elongato, flagello capite longiore cylindrico, sæpius extrorsum crassiore, articulis vix distinguendis. Caput transversum, fronte retusa, ad antennarum basin sulcata; ocelli tres in vertice arcuatim dispositi. Os non prominens, mandibulis inæqualibus, una tri altera bi-dentata. Thorax antice truncatus, scutello vix determinato, interdum apice bispinoso. Abdomen parvum, brevissimum, subglobosum, l. obtuse subtriquetrum, læve, nitidum, aut sessile, aut petiolo distincto sub metathorace insertum. Pedes anteriores breves, inermes, postici vero maximi, coxis crassis elongatis, femoribus maximis ovatis, subtus ad receptionem tibiarum canaliculatis, sæpius crenulatis atque dente basali armatis; *tibiis* arcuatis canaliculæ femorum applicatis, tarsis tenuibus longitudine tibiæ.

Alæ anteriores planæ; nervus subcostalis versus medium alæ costam attingit, ibidemque incrassatus illam sequitur, stigmate parvo adnexo, ramulo vix ullo. In speciebus majoribus præterea observantur rudimenta obliterata nervorum 2 l. 3 longitudinalium, quæ vero in minoribus desiderantur.

Mas et *femina* statura similes, interdum colore discrepantes; antennæ maris paullo longiores. Feminæ anus paulo acutior, oviductu brevissimo haud exserto.

Species inter Sveciæ Pteromalinos maximæ. Nomen a χαλκος metallum, derivandum dicitur; tum vero minus apte generi impositum, cujus nulla species coloribus illis metallicis gaudet, quibus ornata sunt genera Pteromalinorum plura.

Species Svecanæ.

* Abdomen petiolo elongato.

1. CHALCIS *sispes*, nigra immaculata, pedibus anterioribus flavescentibus, femoribus posticis tarsisque rufis, apice infuscatis. ♂, ♀.

* *Sphex sispes* LIN. Faun. Svec. p. 413. 1657.
* — — LIN. Syst. Nat. Ed. XII. 2. 943. 13.
* *Chalcis clavipes*, atra femoribus posticis incrassatis rufis. FABR. Syst. Piezat. pag. 159. 2.
* — — Ent. Syst. II. p. 195. 2.

Habitat in Svecia passim minus frequens, præsertim locis humidis.

Magnitudo *Formicæ nigræ* ♀, etsi statura alia, abdomineque multo minore. Mas et femina præter antennarum et ani formam nihil differunt. Antennæ nigræ immaculatæ, insertæ mediæ fronti inter oculos; scapus elongatus obconicus, in mare magis compressus; flagellum scapo plus dupplo longius, lineare. Caput nigrum immaculatum ore concolore, scabrum, inter antennarum basin et oculos sulcatum. Oculi ovati obscuri. Truncus totus niger immaculatus, punctato-scaber, scutello apice subemarginato, obsolete bidentato. Abdomen

brevissimum, nigrum, læve, nitidum, petiolo cylindrico scabro. Pedes *anteriores* variegati: coxæ nigræ; femora basi nigra, apice flava l. rufescentia; tibiæ antrorsum flavæ, subtus plus minus nigricantes; — Coxæ *posticæ* nigræ, longitudine femorum, subconicæ, ad apicem supra denticulatæ; femora rufa, apice infuscata, subtus margine exteriore denticulata, denticulo infimo majore; tibiæ posticæ nigræ, validæ, valde arcuatæ. Tarsi omnes ferruginei, summo apice infuscati. Alæ brunnescentes, nervo stigmateque nigricantibus.

Obs. In discriptione Linn. Fn. Sv. l. c. *tibiæ* pro *femora*, errore quodam, invenitur.

2. Chalcis *melanaris:* nigra, tibiis tarsisque rufopiceis, tegulis, maculisque femorum posticorum, basali apicisque, albis; abdomine petiolato, scutello sub-mutico. ♀.

Act. Holm. anni 1818, 1. p. 79. 3. (errore typographico C. melanuris dicta).

Specimina circa 20 semel legi ad prædium *Roo* Vestrogothiæ, mense Julio prope aquam fossarum volitantia. Eodem loco per plures postea annos sollicitissime sed frustra eam quæsivi.

Magnitudo et statura omnino Ch. *sispitis* Linn., sed præter colorem et signaturam femorum posticorum ab illa quoque differt tegulis alarum albis, coxis posticis manifeste brevioribus, et antennis magis incrassatis.

Caput latitudine thoracis, nigrum, punctatissimum, fronte superiore ad antennarum receptionem oblique foveolata, interjacente carina, sub antennarum insertionem nonnihil descendente. Margo oralis late et sat profunde emarginatus,

in medio nonnihil incrassatus. Mandibulæ breves validæ, nigræ; palpi flavescentes. Inter oculos utrinque punctum albidum. Antennæ nigræ, insertæ mediæ fronti (in linea inter margines oculorum inferiores ducta), scapo longo cylindrico, flagello plus duplo longiore, (10-articulato,) basi tenuiore, versus apicem sensim sed manifeste incrassato. Thorax niger immaculatus, conferte rude punctatus, antice truncatus, angulis subrectis, scutello apice obsolete et breviter bimucronato, metathorace cancellatim rugoso. Alarum tegula alba. Abdomen subglobosum, elevatum, atrum, nitidissimum, petiolo illo dimidio breviore, sublævi, concolore. Pedes anteriores nigro-fusci tibiis rufescentibus basi exteriore pallida, tarsis ferrugineis. Pedes postici nigri, subtiliter punctulati, coxis elongatis clavatis; horum femora maxima, lenticularia, nigra, basi inferiore lunulaque subapicali utrinque albis; margine inferiore evidenter crenulato, et ad basin dentibus duobus geminis armato, quorum exterior validior albus. Tibiæ arcuatæ femoribus paullo breviores, nigræ, apice interiore in spinam lutescentem producto. Tarsi lutescentes, pubescentes. Alæ fusco hyalinæ, nervo costali punctoque stigmaticali nigro-fuscis. — Corpus totum, abdomine excepto, pube brevi grisea adspersum, in pedibus subtiliore.

Obs. Non nisi feminas vidi; nec alia hujus generis species mihi obvia, quam hujus esse marem suspicari liceat.

3. Chalcis *xanthostigma:* abdomine brevius petiolato; atra, ore, orbitis oculorum inferioribus, pedibus anterioribus punctisque trunci 4

dorsalibus flavis; femoribus posticis nigris, basi, puncto pone medium apiceque, flavis; tibiis nigris flavo annulatis.

Hab. in Smolandia rarissime, a Dom Boheman lecta; in Vestrogothia a Dom. Marklin, e puppis *Hylotomæ* exclusa.

Chalcide sispite Linn. duplo minor. — Antennæ longitudine fere capitis cum thorace, (articulis 12) paullo infra medium frontis insertæ; scapus vertice humilior, obconicus, subcompressus, niger, antice puncto flavo obsoleto notatus; flagellum teres, nigrum, breviter fusco-pubescens, articulis duobus ultimis pallidis. Caput nigrum fusco-pubescens conferte punctatum, pone antennas plaga impressa lævi, tuberculoque intra antennarum insertiones sub-carinato; ad oculorum marginem inferiorem lineola flava. Os flavum mandibulis macula nigra notatis. Oculi mediocres obovati, in mortuis glauci. Thorax niger tenue fusco-pubescens, sat profunde sed minus rude punctatus, collare brevi angulis anticis prominulis subdentatis; in dorso antico puncta duo flava paria, aliaque duo in collaris margine antico obsoletiora. Scutellum parum distinctum, colore et sculptura thoracis, apice inæquale, muticum, ad basin utrinque macula magna flava notatum. Metathorax valde inæqualis cancellatim rugosus, niger, immaculatus. Abdomen breve, subglobosum, nigrum, nitidissimum, petiolo concolore, non striato, abdomine triplo breviore.

Pedes anteriores flavi, parum pubescentes, femoribus ultra medium, tibiis latere interiore, nigropiceis. Pedum posticorum coxæ nigræ, elongatæ, obconicæ, læves, subtus ante apicem puncto flavo notatæ; femora ovata, subtilissime conferte punctulata, nigra, tota basi sinuatim flava;

pone medium marginis inferioris punctum flavum et aliud ipsum apicem occupans; margo inferior subtiliter crenulatus, ad basin interiorem dente parvo armatus. Tibiæ posticæ arcuatæ, nigræ, annulo ante medium apiceque flavo-testaceis. Tarsi omnes flavi immaculati, ungulis nigris. Alæ hyalinæ nonnihil brunneo tinctæ, nervo stigmateque nigris.

** *Abdomen petiolo brevissimo, vix conspicuo.*

4. Chalcis *femorata:* nigra, abdomine breviter conico concolore; alarum tegulis pedum geniculis apiceque femorum posticorum flavis; femoribus maris nigris, feminæ rufis. ♂. ♀.
* *Chalcis* minuta Fabr. Syst. Piez. p. 165. 23.
* . . . . Fabr. Ent. Syst. II. p. 195. 4.
. . . . Panz. Fn. Germ. 22. tab. 6.
Hab. in Svecia meridionali passim.

Parva crassiuscula, magnitudine *Chrysidis auratæ*, pro sexu colore discrepans.

Mas. Antennæ nigræ immaculatæ, insertæ medio frontis, scapo verticem vix attingente, flagello crassiusculo tereti æquali, plus duplo longiore scapo. Caput transversum, subtriangulare, nigrum immaculatum, profunde punctatum, scabrum, ore concolore, fronte pro antennarum scapo profunde impressa l. sulcata. Truncus niger immaculatus, profunde punctatus, tegulis alarum flavis, scutello apice obtuse bidentato, metathorace reticulatim cancellato. Abdomen crassum ovato-conicum, nigrum, nitidum, subtus non carinatum, ano punctato acutiusculo, petiolo vix ullo. Pedes anteriores flavi coloris ferrugineo mixti, femoribus tibiisque in medio nigris, l. plus

minusve infuscatis, tarsis flavescentibus. *Coxæ* posticæ magnæ, crassissimæ, subtriquetræ, supra læves nitidæ, subtus punctatæ; femora postica crassissima, ovata, nigra apice flavo, subtus crenulata: tibiæ arcuatæ prima basi et medio nigræ, apice punctoque ante basin flavis, tarsis flavescentibus. Alæ albo hyalinæ, immaculatæ, nervulo costali stigmateque nigris.

Femina quoad magnitudinem staturam et partium formam mari simillima, sed differt antennarum scapo antice flavo, pedibus omnibus rufis, apice et geniculis flavis, coxis solis nigris; femora postica quoque rufa, eorum apex ut etiam punctum ad basin tibiarum, flava, ut in mare; Abdomen subtus carinatum, et ano quam in mare paullo acutiore.

Obs. Discrepantias allatas non speciei sed meram sexus diversitatem indicare mihi persuasum est, cum præter colorem nullius puncti differentia observetur. — Specimina mascula mihi quoque a Dom. STURM Norimbergiæ, *nomine Ch. minutæ,* benevole communicata, nostris omnino similia, modo paullo maiora, et dentibus scutelli femorumque posticorum paullo evidentioribus.

5. CHALCIS *minuta:* atra punctata, geniculis pedum tarsisque testaceis; femoribus posticis ovatis, subtus crenulatis, in utroque sexu nigris, apice flava. ♂. ♀.

Vespa minuta, atra geniculis pedum luteis, femoribus posticis ovatis subtus muricatis. LINN. Syst. Nat. Ed. XII. 2. p. 952. 28.

Hab. in Svecia meridionali rarius, Dom. MARKLIN.

Fe-

Nimis affinis *Ch. femoratæ*, sed duplo l. triplo minor, præsertim angustior, 2 lin. longa; minus pubescens, pedibus obscurioribus, *nec pro sexu discoloribus*. — Antennæ nigræ immaculatæ, flagello crasso; insertæ fronti mediæ inter oculos. Caput nigrum, confertissime rude punctatum, tenuissime albo pubescens, sulco supra antennarum insertionem. Os nigrum, mandibulis summo apice rufo-piceis. Truncus niger immaculatus, conferte rude punctatus, scutelli apice subemarginato. Abdomen nigrum, nitidissimum, ovato-conicum, posterius albo-pubescens ano prominulo.

Pedes anteriores femoribus ultra medium nigris, geniculis testaceis; tibiis anticis testaceis, linea dorsali nigra; intermediis nigris basi apiceque testaceis.

Pedes postici coxis magnis subtriquetris, nigris, nitidis; femoribus magnis ovatis, nigris, apice distincte testaceis, subtus evidenter crenulatis basi mutica, oculo armato subtilissime punctulatis. Tibiæ posticæ nigræ, prima basi apiceque testaceis. *Tarsi* omnes pallide testacei, ungulis nigris. — *Alæ* hyalinæ, nervo punctoque stigmaticali nigris, tegula aut alba aut nigra.

Mas et femina simillimi, non nisi ani forma distinguendi.

Obs. *Vespa minuta* Linnéi l. c., secundum descriptionem et magnitudinem allatam, potius ad hanc speciem quam ad præcedentem, spectare mihi videtur. Nescio tamen an hæc nostra sit incola Europæ australis, unde specimen habuit Cl. a LINNÉ.

6. CHALCIS *armata:* abdomine sessili, nigra, scutello longiore furcato; antennarum geniculis[pe-

dibusque ferrugineis nigro annulatis; femoribus posticis maximis nigris.

Chalcis armata Panz. Faun. Germ.?

Hab. in Scania, a Cl. Dom. Prof. Fallén amicissime communicata.

Femina. Statura *Ch. minutæ*, sed adhuc minor, magis elongata, et antennarum insertione aliena. — Antennæ infra oculos ad os insertæ; scapus linearis longitudine fere frontis, niger, summo apice ferrugineus; flagellum capite dimidio longius, cylindricum, extrorsum sensim et modice incrassatum, apice subacuminatum, nigrum, basi ferrugineum. Caput nigrum, profunde et rude punctulatum, transversum, thorace latius; frons profunde et late excavata, relicto vertice angustissimo; oculi magni in mortuis albidi. Thorax subquadratus, antice truncatus, niger immaculatus, punctatissimus, tenue albido-pubescens. Scutellum colore et punctura thoracis, apice paullo attenuatum, distincte furcatum, spinis obtusiusculis. Abdomen ovato-conicum, nigrum nitidum, ano albo-pubescens, ventre carinato. Pedes anteriores ferruginei, medio infuscati; postici nigri tarsis ferrugineis, femoribus magnis incrassatis, ovatis, nigris immaculatis, subtilissime punctulatis et albo-pubescentibus, obsolete et obtuse bidenticulatis. Tibiæ posticæ arcuatæ, nigræ, apice ferrugineæ. Alæ obscurius hyalinæ, punctulatæ, nervis ut in congeneribus, ad punctum stigmaticale infuscatæ.

Obs. Affinis videatur *Ch. bispinosæ* Fabr. sed non eadem; in illa enim femora inermia, abdomen depressum, alæ maculatæ, et thorax (non scutellum) *postice utrinque* spinosus, dicitur, quod cum nostra specie nullo modo convenit.

ENCYRTUS.

Obs. Encyrti genus, habitu et charactere præ ceteris hujus familiæ bene distinctum, a Cl. LATREILLE primo propositum et determinatum in Gen. Crust. et Ins. IV. p. 31. Species vero non nisi perpaucæ hucusque rite innotuerunt. Primam, *E. scutellarem*, Cl. Dom. SWEDERUS in Actis Ac. Scient. Holm., 1795, descripsit, inter species novi ab illo constituti generis Pteromali. Alia videtur species a Cl. *Rossi* descripta sub nominibus *Ichneum. infidi* et *Chrysidis infidæ*; — et tertia illa *Mira mucora*, (*macrocera*) a SCHELLENBERG (Dipt. p. 69. Tab. XIV.) perperam Dipteris adscripta. Porro Cl. FALLÉN, cum in Dissertatione academica "Novam Hymenoptera disponendi methodum" exhibente, his animalculis proprium conderet genus, sub *Pteromali* nomine, ut typum posuit *E. scutellarem*. Præterea apud Auctores vix nisi obsoleta hujus generis inveniuntur vestigia; in operibus vero Cl. FABRICII omnino desideratur, nisi forte inter *Diplolepis* species lateat.

Character generis:

Antennæ fractæ, 10 — 11 articulatæ, flagello compresso, feminæ extrorsum crassiore, sæpius truncato, maris elongato, lineari, pilosulo.

Alæ nervulo subcostali ubi costam attingit incrassato, sæpius abrupto mox ramulum brevem simplicem emittente.

Corpus breve, obtusum; *caput* magnum vertice convexo, postice valde excavatum; — *scutellum* magnum, distinctum, convexo-elevatum; — *pedes* antici et postici validi mutici, *intermedii elongati, spina apicali valida armati.*

Metamorphosis parasitica in Coccis.
Habitatio imaginis in fruticibus plantisque, motu volanti et salienti.

Etymologia: vox εγκυρτος, curvus, gibbosus.

Synon.: Encyrtus LATREILLE. *Mira* SCHELLENBERG. *Pteromalus* FALLÉN. — *Pteromali* species SWEDERO; — *Ichneumonis* et *Chrysidis* species ROSSI.

Os breve retractum. *Palpi* breves filiformes, occultati. *Mandibulæ* trigonæ, extus rotundatæ, apice edentulo. — *Antennæ* supra os insertæ, fractæ, deflexæ; — scapo longiore, sublineari (rarius compresso); flagello breviter articulato, sæpius dilatato et valde compresso, apice truncato, — in masculis sublineari.

Caput magnum, thorace fere latius, verticale, suborbiculare, antice convexum, postice valde concavum, thoracis segmenti antici partem excipiens. — *Scutellum* determinatum, subcordatum, l. semiovale, l. triangulare, valde convexum, apice interdum pilis rigidis barbatum. Ante scutelli basin utrinque lamella parva obliqua. *Pectus* validum, utrinque lamina magna distincta firmatum. — *Abdomen* brevissimum, depressum, petiolo minuto inconspicuo metathoraci affixum.

Pedes validi, antici posticique breviores, submutici, sæpius compressi; *intermedii* semper longiores, (saltatorii) in angulo interiore tibiarum spina valida armati.

Alæ forma ut in reliquis hujus familiæ, planæ, subtilissime ciliatæ; anteriorum nervus unicus subcostalis a basi oblique ad medium costae productus, ibique sæpius incrassatus, sed mox ramulum emittens simplicem, sæpius obliquum perbrevem, non nisi in *E. scutellari* et *E. Swederi* paullo longiorem, arcuatum et costæ subparallelum. — Alæ posticæ nervulo subcostali obsoleto, subfracto.

Color corporis varius, sæpius insignis, haud raro metallicus.

Sexus differentia sæpius jam antennis indicata, ut supra observatum: *feminæ* enim articuli breviores, arctius contigui, difficile distinguendi, haud pilosi; *maris* vero longiores, distinctiores, plus minusve pubescentes. Insuper *feminæ* gaudent oviductu trisetoso, recto, ultra abdominis apicem non prominulo, in rima ventrali occultato.

Metamorphosin subeunt in *Coccis* adultis plurium arborum er fruticum. — Sic ex. gr. *Encyrtum scutellarem* e Coccis ramulorum Coryli Avellanæ pluries obtinui, unicum e singulo; eundem quoque e Coccis Aceris platanoïdis; — *E. sylvium* vero et *E. zephyrinum* ex Betulæ albæ egredi observavimus. Priorem speciem haud raro immaturam inveni in Coccis illis pulvere farinoso repletis *).

Imagines in foliis arborum, fruticum et plantarum versantur, pernicissime salientes et volitan-

*) In Cocco illaeso Aceris semel quoque *Anthribi varii* specimen vivum et nuper exclusum mihi obvium. Sed hocce insectum in iis non parasiticum esse facile constat. Veri est simile specimen illud jam metamorphosin subivisse sub cortice ramuli, cuius perforatione peracta fortuitu in Coccum incidisse, farinaque ibi irretitum fuisse.

tes. Ob eximiam exiguitatem et motum illum velocissimum oculos et manum legentis præ ceteris facile effugiunt, pleræque denique species re vera raræ esse videntur.

Excipulo bene capiuntur, optimum vero foret, magnam colligere diversorum Coccorum copiam, quo simul historia specierum illustretur.

I. *Antennæ apice truncatæ; frons inter oculos convexa.*

1. *Encyrtus scutellaris:* niger, scutello macula flava, apice nigro piloso; capite profunde punctato, antennarum scapo pedibusque rufo-testaceis; alis fusco-maculatis. ♂, ♀.

Pteromalus scutellatus, Swederus in Act. Holm. Anni 1795, 4, pag. 218. 7.

Habitat in Coccis, præsertim Coryli Avellanæ; etiam in Coccis Aceris platanoïdis mihi obvius.

Inter maximos hujus generis.

Femina: Antennæ paullo supra os insertæ, distinctius 10 articulatæ; scapus cylindricus testaceus; flagellum nigrum, pubescens, valde compressum, apicem versus incrassatum, articulis brevibus, ultimo truncato. Caput magnum nigrum, profunde punctatum, postice emarginatum et valde excavatum; frons utrinque foveola arcuata antennarum basin excipiente. Os ferrugineum. Oculi sub-ovati, nigro-brunnei, vix prominuli. Ocelli tres in vertice nigri nitidi, difficilius discernendi. Thorax niger, subtus glaberrimus nitidus, supra lævis, lamina utrinque ante scutellum crassa, pilosa. Scutellum valde elevatum, convexum,

atrum, opacum, basi macula magna rotundata læte flava; apex niger, pilis rigidis atris barbatus. Metathorax niger, glaberrimus nitidus, obtusus. Abdomen depressum nigrum nitidum. Pedes validi, rufotestacei, intermedii elongati tibiis angulo interiore spina valida armatis; tibiæ posticæ compressæ, plus minus infuscatæ, pubescentes; tarsorum unguli fusci. Alæ basi hyalinæ, macula parva fusca, pilis rigidis nigris vestita; pone punctum costale fuscæ, lunula parva subcostali lineaque longitudinali media, albis. Stigmatis regio maxime infuscata.

Mas: Multo minor, antennis linearibus pubescentibus, l. subpilosis, articulis distinctioribus. Scutelli macula pallidior, angustior, magis transversa. Alæ minus infuscatæ. subhyalinæ. Multo rarius legitur.

Hæc species unica hujus est generis, cujus specimina plura colligere potui. Colore paullo diversæ occurrunt varietates, statura et characteribus essentialibus vero simillimæ, femineæ.

— — *α*. Capite pectoreque nigris immaculatis.

— Var. *β*. Capite macula magna frontali lutea, (ad insertionem antennarum), pectore nigro.

— Var. *γ*. Macula frontali pectoreque rufo-luteis.

2. ENCYRTUS *elegans:* viride-æneus, antennarum basi, scutello, pedibusque variegatis, flavis; alis fuscis basi albis. ♀.

Hab. in Vestrogothia rarissime. Mus. Dom. GYLLENHAL.

Encyrto lunato fere minor et quoad colores medius quasi inter *E. scutellarem* et *E. lunatum*. Antennæ scapo flavo, articulis reliquis nigris, compressis, sensim majoribus, ultimo apice vix truncato.

Caput magnum, læve, impunctatum, frons rufescens; vertex certo situ apparet purpureus alias viridi micans; oculi magni, in exsiccatis subplumbei. Collare flavidum, medio infuscatum. Thorax viride-æneus. Scutellum magnum, elevatum, flavum, apice nigro, piloso. Abdomen viridi-æneum nitidum, subtriangulare, paullo longius et magis attenuatum quam in affinibus, terebra ani brevi, tenui. Pedes flavi, femoribus tibiisque posterioribus fascia media lata fusca. Alæ fuscæ, basi hyalinæ, ramulo brevissimo, vel fere nullo.

Obs. Antennis non truncatis abdomineque longiore a reliquis discrepat; sed scutellum hujus generis valde distinctum, et frons maximam affinitatem cum *E. lunato* ostendit.

3. *Encyrtus* Swederi, rufo-testaceus nitidus, capite profunde punctato, scutelli apice nigro-piloso; alis hyalino fuscoque variis. ♀.

Hab. in Svecia meridionali passim, minus infrequens.

Medius, magnitudine tamen varians, *Encyrto lunato* sæpius duplo major, statura *E. scutellaris* omnino. Antennarum scapus longior, tenuis, testaceus; flagellum distinctius 10-articulatum, articulo primo parvo testaceo, reliquis brevibus, transversis, nigro-fuscis, pubescentibus, clavam valde compressam, dilatatam, apice obtusam, constituentibus. Caput magnum thorace latius, admodum convexum, rufo-testaceum, valde punctatum, postice marginatum et profundius concavum; frons utrinque foveola obliqua, antennarum basin exipiente. Os testaceum. Oculi remoti, nigrofusci. Ocelli nigri, remoti. Thorax rufo-testaceus, lævis, tenuissime pubescens, metathoracis basi inæquali nigra, maculaque ante scutellum

utrinque nigra, certo situ albido-sericea. Scutellum magnum, subcordatum, valde elevatum, convexum, rufum, pube tenui sericea vestitum; dorso apicis fasciculo e pilis rigidis, nigris, suberectis, munito. Abdomen breve, depressum, rufo-piceum, dorso obscurius. Pedes robusti, testacei, tibiis intermediis apice spina valida flava armatis; posticis crassioribus compressis, nigro-fuscis, pubescentibus. Alæ albo fuscoque variæ, signaturis ut in *E. scutellari* omnino.

In memoriam Cl. N. S. Swederi, præpositi et parochi *Næsbyensis*, Entomologi eximii, qui in his Actis plura descripsit Insecta nova insigniora, atque primus Insectis hujus familiæ proprium constituit genus.

4. Encyrtus *apicalis:* ferrugineus dorso abdomineque fuscis, pedibus pallide flavescentibus; antennis fuscis apice albo.

Hab. in Smolandia; a Dom. Bogeman mihi benevole communicatus.

Non nisi unicum exemplar vidi. Statura et facies omnino *E. lunati*, sed minimis ejus adhuc fere duplo minor, adeoque fere minimus hujus generis. Differre videtur antennis quam in *E. lunato* brevioribus, apiceque toto albo.

Antennarum scapus fusco-ferrugineus, flagellum capite paullo longius, articulis 1—7 fuscis, apicalibus albis, compressis. Caput latitudine thoracis, ferrugineum, vertice læve. Thorax subtus ferrugineus, supra fuscus, parum æneo-micans, scutello concolore. Abdomen obscure fuscum. Pedes pallide flavescentes toti, tibiis posticis paullo infuscatis. Alæ hyalinæ, macula fusca obsoleta sub stigmate, lunulæ albæ vix rudimento.

Obs. Anus in nostro specimine subtus oviductu debili albo, longitudine capitis.

5. Encyrtus *punctipes:* pusillus, subtus albus, supra ferrugineus, abdomine obscuro; pedibus albis nigro-punctatis; antennis nigris annulo albo, scapo magno compresso nigro.
   Hab. in Smolandia, Dom. Boheman.

Species pusilla, *E. apicali* vix major, sed forma et colore ab omnibus bene distincta. — Antennarum scapus magnus, valde compressus, ater, extrorsum dilatatus, summo apice albo; flagellum scapo triplo longius, basi tenue, articulo primo (pedicello) nigro, secundo albo, 3 et 4 nigris, 5, 6, 7 albis, apicalibus crassis atris. Caput mediocre, subtus cum ore album, fronte inferiore pallida, oblique impressa; vertex croceus, lævigatus, omnino impunctatus, ocellis nigris nitidulis. Oculi mediocres, orbiculares, nigri. Thorax supra luteo-ferrugineus, non nitidus, subtus albus, lamina pectorali concolore. Scutellum ferrugineum imberbe. Abdomen breve, supra nigrum, nitidum, subtus flavescens. Pedes albi, tibiis omnibus latere exteriore punctis 3 l. 4 nigris, minutis sed distinctis; tarsis summo apice fuscis. Alæ hyalinæ, immaculatæ, nervulo costali pallide lutescenti, ramulo stigmaticali brevi, crassiusculo, recto, fusco.

6. Encyrtus *sylvius:* æneus, lævis, capite pectore pedibusque testaceis, antennis annulo albo, apice nigris; alis hyalinis fascia arcuata nivea, obsoleta. (♀)
   Exclusus e Coccis Betulæ albæ, Vestrogothiæ.

Statura et summa affinitate accedit ad *E. lunatum*, ut ejus varietatem fere crediderim;

differt tamen notis pluribus; ex. gr. magnitudine qua fere cum *E. scutellari* certat; scapo antennarum nigro, crassiore, magisque dilatato, abdomine toto obscuro, æneo, et alis haud fuscis, sed hyalinis, fascia lunata albidiore, &c.

Descriptio secundum specimen vivum: *Encyrti scutellaris* specimen mediocre magnitudine æquat. Antennarum scapus fronte humilior, compressus, dilatatus; flagellum 10-articulatum, capite longius, pubescens, versus apicem sensim crassius, vix compressum, sed ipso apice obtuso, subtruncato, nec vero latiore; Articuli 1 — 5 obscure testacei, 6 et 7 albi, 8, 9, 10 nigri. Caput thoracis apice multo latius, testaceum, læve, viride; frons ad receptionem antennarum oblique impressa, vertex angustus, punctis in cantho oculorum, lineisque duabus mediis, minutis. Ocelli obscuri. Oculi valde magni, pallide virides, maculis aliquot nigris e fundo perlucentibus, pro situ variantibus. — Thorax supra læte æneus, lævis, oculo armato subtilissime punctulatus, pilis nigris sparsis, ad alarum insertionem testaceo callosus. Scutellum (pro generis ratione mediocre) colore thoracis, apice imberbe. Metathorax niger, inæqualis. Pectus testaceum, læve, postice infuscatum. Abdomen breve, depressum, æneo-violaceum, nitidum. Pedes forma ut in congeneribus, testacei, immaculati, pallide pubescentes, tibiis posticis et tarsorum apicibus infuscatis. Alæ hyalinæ, minime infuscatæ, post medium fascia arcuata nivea ornatæ, vix nisi certo situ detegenda.

Obs. Post mortem oculorum viridis color in nigrum mutatus est, reliqui corporis non nisi paullo saturatior evasit.

7. Encyrtus *lunatus:* luteo-ferrugineus, lævis, thorace scutelloque supra viridi-æneis, antennis annulo albo apice nigris; alis infuscatis fascia media arcuata alba simplici. ♀.

Habitat in pratis, fruticibus, minus infrequens.

Medius in hoc genere. Antennarum scapus fronte brevior, compressus, versus apicem sensim incrassatus, testaceo-ferrugineus, nudus. Flagellum capite multo longius, pubescens, extrorsum modice crassum, apice compresso, truncato, articulis 1 — 5 rufotestaceis, 6 & 7 albis, 8, 9, 10 nigris. Caput magnum thoracis apice multo latius, rufotestaceum, opacum, læve, impunctatum, fronte utrinque oblique impressa pro receptione articuli antennarum basilari, relicto callo parvo; postice obtusum leviter excavatum, vertice sæpius rufomicante, ocellis obscuris. Os rufotestaceum, mandibulis palpisque concoloribus immaculatis. Oculi rotundati, haud prominuli, in mortuis plumbei. Collare brevissimum, rufotestaceum, læve. Thorax lateribus subtusque luteus, impunctatus, dorso aeneo-virens, nitidus, subtilissime punctulatus. Scutellum magnum, subcordatum, convexum, viridi-æneum, margine rufescens, apice imberbe; oculo acute armato pilis brevibus adspersum. Metathorax piceus subnitidus. Abdomen breve, vix thoracis longitudine, depressum, obscure ferrugineum, nitidum, dorso obscuriore. Pedes validi, rufotestacei, immaculati, ungulis tantummodo nigris, forma vulgari, tibiis posticis compressis muticis, intermediis apice unispinosis. Alæ anticæ fuscæ, fascia media arcuata alba, extus subdentata, post ramulum

stigmaticalem incipiente, posticæ hyalinæ, immaculatæ. Oviductus feminæ pubescens.

Variat collare antice macula viridi-ænea.

Var. β. abdomine toto nigro-æneo, tibiis medio infuscatis. ♀.

In Smolandia legit Dom. Boheman.

Statura et partium forma omnino ut in *Encyrto lunato* genuino; color quoque ut in illo, modo abdomen totum nigro-æneum, viride micans, et pedes saturatius rufo-ferruginei, tibiis, præsertim posticis, medio infuscatis. Collare antice macula virescenti ornatum. Pectus rufum immaculatum. Alæ ut in Enc. lunato α omnino.

8. Encyrtus *interpunctus:* corpore nigro-æneo, nitido, capite luteo; antennis obscure ferrugineis annulo albo, apiceque nigro; pedibus nigris, geniculis tarsisque rufescentibus; alis infuscatis fascia alba fusco maculata. ♀.

Hab. in Smolandia, Dom. Boheman.

Nimis affinis *Encyrto lunato,* ut ejus Varitas obscurior et saturatius colorata videatur; quoad staturam, partium formam, impressionibus frontis, puncturam verticis, cet. omnino cum illo convenit, sed maximis ejus individuis adhuc major, pectore quoque obscuro, et alis magis variegatis.

Antennæ sub medio frontis insertæ, scapo apice incrassato, ferrugineo, flagello illo duplo longiori, basi ferrugineo, articulis 6 et 7 albis, apicalibus atris. Caput luteum, vertice angusto, roseo, ad oculorum marginem subtiliter punctulato; fronte pallidiore, ad antennarum receptionem fere semicirculariter impressa, relicto tuberculo in medio. Oculi obscuri. Thorax, ut et collare, scutellum, abdomen, nigro-æneus, nitidus; laminæ pectorales nigræ, obscuræ; metathoracis

latera viridia, nitidiora. Femora nigra, obscura; tibiæ obscure ferrugineæ, medio infuscatæ; tarsi ferruginei, apice fusco. Alæ ad medium usque apiceque infuscatæ, pone stigma ornatæ fascia lata alba, punctis 3. l. 4 fuscis in seriem dispositis inscripta; nervulus ordinarius et ramulus stigmaticalis nigro-fusci.

Obs. Alarum fascia in hac specie duplo latior quam in *E. lunato*, l. ad costam quasi duplicata.

9. Encyrtus *barbarus:* nigro-æneus, nitidus, abdomine concolore, vertice obscuro, angustato; pedibus luteis immaculatis; antennis nigris, scapo compresso, flagelli annulo albo. ♀.

Hab. in Smolandia, Dom. Boheman.

Inter minores, *Encyrto lunato* minor. — Antennarum scapus niger, brevis, compresso dilatatus; flagellum capite nonnihil longius, teres, articulis 1 — 5 fusco brunneis, 6 et 7 albis, apicalibus atris, crassioribus, ultimo truncato. Caput mediocre, antice convexum; vertex valde angustatus, niger, opacus, lævis, ad oculorum marginem subtilissime punctulatus, ocellis obscuris; frons nigro-ænea, nitida, ore rufescenti. Oculi magni obscuri, in vertice approximati. Thorax obscure viride-æneus, scutello convexo, obtuso, concolore, parum pilosulo. Pectus obscure nigro-æneum, laminis lateralibus concoloribus. Abdomen crassum, obscure viridi-æneum, nitidum, ventre ad basin certo situ rufescente. Pedes robusti, saturate lutei, immaculati, femoribus posticis medio, tarsisque apice, paullo infuscatis. Alæ lutescentes, hyalinæ, fasciæ albæ vix rudimento, nervulo lutescenti.

10. Encyrtus *æneus:* capite punctato scutelloque triangulari maximis, alis fuscis; antennis lividis annulo albo, apice nigris, pedum geniculis tarsisque testaceis. ♀.

Hab. in Vestrogothia Dom. Gyllenhal; in Smolandia Dom Ljungh.

Inter minimos. Antennæ basi lividæ, post medium annulo albo, (e artic. 7 et 8,) apice (art. 9 et 10,) nigræ, truncatæ. Caput maximum, thorace multo latius, obscure viride, profunde punctatum, punctis nitidioribus. Oculi magni nigri. Thorax transversus, brevissimus, nigro-æneus. Scutellum maximum, triangulare, apice satis acuto; supra subplanum, subtilissime punctulatum, vix pubescens, minime pilosum. Abdomen breve, depressum, subtriangulare, obscure nigro-æneum, nitidum. Pedes nigro-ænei, tibiis tarsisque testaceis. Alæ totæ fuscæ, versus apicem pallidiores, ramulo costali brevissimo.

11. Encyrtus *cyanifrons:* cyaneus, fronte nitida, antennis nigris annulo albo, scapo, tibiis tarsisque flavis, immaculatis.

Captus in Vestrogothia, d. 11 Julii 1814.

Medius in hoc genere. Antennæ paullo supra os insertæ, scapo longo lineari testaceo, flagello nigro, pubescente, articulis 8 et 9 albis, apice nigro obtusiusculo. Caput magnum thorace fere latius; frons infra oculos viridi-ænea nitida, ad antennarum basin utrinque impressa, ore subconcolore. Vertex angustus, cœruleus, nitidus, punctatus, punctis nonnullis in seriem digestis. Oculi maximi orbiculati, non prominuli, nigri, postice aproximati. Collare obscure-æneum. Thorax brevis transversus, supra obscure cyaneus, nitidus

lævis, pube albida parcius adspersus, subtus obscure æneus, nitidus, glaberrimus. Scutellum cyaneum. Abdomen thorace brevius, viridi-æneum nitidissimum. Pedes flavo-testacei, femoribus tibiisque basi infuscatis. Alæ immaculatæ, nisi apice paullo obscuriores; nervulo ordinario testaceo.

Var. β: obscure æneus, capite cyaneo nitido, antennis annulo albo, pedibus fusco-testaceis; alis sub-immaculatis, fascia obsoleta alba.

Hab. in Vestrogothia, Mus. Dom. GYLLENHAL.

Obs. Ab *Encyrto cyanifronte* genuino vix differre videtur nisi colore omnium partium obscuriore et alis sub-signatis. Cum vero ambos præsentes comparare non licuerit, etiam hujus descriptionem sistam.

Magnitudo fere *E. Swederi*. Antennæ nigræ; annulo albo, apice truncatæ. Caput cyaneum, læve, nitidum, ore testaceo, vertice angusto æneo, nitido, punctis distinctis sat regulariter in lineas dispositis. Thorax brevis transversus, æneo-nitidus, subtilissime punctatus. Scutellum æneum, nitidum, convexum, margine declivo, apice sat obtuso, tenue pubescens. Abdomen obscure nigro-æneum; nitidum. Pedes fusco-testacei, geniculis tarsisque dilutioribus; tibiis posticis compressis. Alæ fere immaculatæ, l. obsolete fusco-nebulosæ, relicta fascia media lunata, etsi obsoleta, nervulo ordinario brevi fusco.

12. ENCYRTUS *cyaneus*: cyaneus, antennarum basi, tarsisque testaceis; alis fascia subapicali lunata fusca.

Hab. in Vestrogothia rarius.

Par-

Parvus. Antennæ paullo supra os insertæ, scapo tenui, testaceo, nudo; articulis reliquis nigris, pubescentibus, compressis; ultimo truncato. Caput maximum, cyaneum violaceo micans, ore concolore, undique conferte punctatum, punctis in vertice subseriatis; oculi magni, in vertice magis approximati. Thorax cyaneus, albido-pubescens, lamina utrinque antescutellari atro-sericea. Scutellum semiovatum, elevatum, cæruleum. Abdomen viridi-æneum, nitidum. Pedes nigri, subtilissime albo-sericei, tibiis apice tarsisque testaceis, intermediis elongatis. Alæ hyalinæ, anticæ ante apicem fascia fusca, lunata et valde intus arcuata.

13. Encyrtus *clavicornis*: viridis nitidus, conferte punctatus, antennarum basi pedibusque testaceis; antennis apice dilatato oblique truncato; alis immaculatis.

Hab. in Vestrogothia, rarius.

Encyrto lunato minor. Antennæ supra os insertæ; scapus tenuis, testaceus, longitudine fere frontis; flagellum nigrum, sensim incrassatum, compressum, articulo ultimo maximo, apice dilatato, oblique truncato. Caput magnum thorace fere latius, viride, nitidum, undique fortiter et conferte punctatum, oculis fuscis remotis, vertice lato, sæpe subaurato. Thorax brevis, viridis, nitens, conferte et rude punctatus; lamina parva utrinque ante scutellum, lævi. Scutellum magnum subcordatum, valde convexum, viride, nitidum, punctatum, imberbe. Abdomen æneo-nitidum. Pedes saturate testacei, femorum basi, tibiis posticis, et tarsorum apicibus infuscatis. Alæ hyalinæ, omnino immaculatæ.

Var. *β*: pedibus testaceis immaculatis, antennarum flagello nigro.

Convenit cum *α*, sed paulo major et pedibus immaculatis, nec infuscatis.

Var. *γ*. Antennis pedibusque totis testaceis. Ad minimum punctum cum *α* conveniens, modo antennis pedibusque minus infuscatis, — tibiis posticis tamen saturatioribus.

Ambæ varietates in Vestrogothia lectæ.

14. Encyrtus *hirticornis*: niger antennarum basi pedibusque testaceis; capite punctato, scutello apice piloso; alis immaculatis, antennarum flagello hirto.

Hab. in Vestrogothia, Mus. Dom. Gyllenhal.

Magnitudine *E. lunati*. Antennarum articulus primus testaceus, nudus, reliqui sat distincti, nigri, pilis fuscis hirti; apicalis subnudus, truncatus. Caput nigrum ore testaceo, punctulatum, vertice lato. Oculi mediocres subalbidi. Thorax niger, ante scutellum utrinque lamina albo-ciliata. Scutellum valde elevatum, convexum, nigrum immaculatum, in dorso pilis nigris, ante apicem fasciculum rectum fere formantibus, vestitum. Abdomen parvum, depressum, nigrum, nitidum. Pedes testacei, femoribus tibiisque posterioribus fusco-annulatis, posticis compressis. Alæ hyalino-albidæ, immaculatæ, puncto ramuloque costalibus fuscis.

15. Encyrtus *brevicornis*: niger, parum nitidus, antennis concoloribus, flagello brevi, incrassato, clavato; pedibus nigro-piceis, tibiis intermediis tarsisque testaceis; alis immaculatis. ♀?

Hab. in Smolandia, Dom. Boheman.

Minutus, brevis, obtusus, antennarum brevitate et forma optime distinctus. — Caput medi-

ocre, nigrum, læve; vertex subangustus, oculo etiam armato impunctatus. Oculi mediocres, obscuri. Antennæ nigræ, immaculatæ, sub frontis medio insertæ; scapo perbrevi compresso, flagello fronte vix longiore, incrassato, clavato, terete, vix pubescente, apice obtuso. Thorax niger, lævis, scutello pectoreque concoloribus. Abdomen nigrum, immaculatum, magis nitidum. Pedes graciles, nigro picei, geniculis concoloribus, non nisi tarsis omnibus, tibiisque intermediis elongatis, rufo-testaceis. Alæ hyalinæ, basi infuscatæ, ceterum omnino immaculatæ, nervulo ordinario fusco, brevi; ramulo stigmaticali flavescente.

16. Encyrtus *paradoxus:* obscure viridis, nitidus, antennis pedibusque testaceis, antennarum articulis mediis brevissimis coarctatis, ultimo longissimo lineari, truncato. ♂.

Hab. in Vestrogothia rarissime; in graminosis excipulo captus, mense Augusti.

Parvus, statura fere *E. clavicornis.* Antennæ valde fractæ, extensæ vero longitudine fere corporis, forma singulari. Articulus primus, (scapus) longus cylindricus, fronte paullo altior, antrorsum temere pilosus; articuli 2 — 8 brevissimi, coarctati, sensim paullo majores; articulus 9, l. ultimus, longissimus, antecedentibus flagelli simul sumtis longior, linearis, subcompressus, apice truncatus, oculo acute armato e tribus articulis constans, licet valde continuis, vix discernendis. Antennæ totæ pubescentes, testaceæ, summo apice nigricante. Caput magnum viride, profunde punctatum, foveola ad antennarum basin; os fusco-testaceum, palpis nigris; oculi obscure brunnei. Thorax obscure viridis, obsolete rugoso-punctulatus. Scutellum maximum, semiovatum,

viride, supra minus convexum, sub-impressum; tenue marginatum, punctatum, apice imberbi. Abdomen brevissimum, subtrigonum, basi latissima metathoraci affixum, obscure æneo-virescens, glabrum nitidum. Pedes testacei, tenue pubescentes, femoribus tibiisque posterioribus subcrassioribus, subcompressis; tibiarum posticorum tarsorumque summi apices fuscescentes. Alæ hyalinæ, tenue pubescentes, nervulo ordinario testaceo.

17. ENCYRTUS *obscurus:* niger obscurus, immaculatus, capite profundius punctato, geniculis tibiisque anticis pallidis; alis macula costali fusca, scutello nigro-piloso.

Habitat in Svecia. Mus. Dom. GYLLENHAL.

Magnitudo et statura fere *E. scutellaris*. Antennæ totæ nigræ, l. nigro-fuscæ, articulis valde distinctis, - - (in nostro specimine mutilæ). Caput vix nisi mediocre, rude punctatum, ad antennarum basin oblique foveolatum, oculis magnis, pallidis. Thorax totus niger, lævis, nigro-pubescens, dorso elevato convexo. Scutellum nigrum, immaculatum, valde elevatum, convexum, manifestius pilosum. Abdomen breve, nigrum, nitidum. Pedes fusco-picei, tibiis, præsertim anticis, tarsisque pallidioribus, subtestaceis. Alæ albæ, intra punctum costale et ramulum stigmaticale macula fusca notatæ.

18. ENCYRTUS *morio:* ater lævis, antennarum scapo pedibusque anticis testaceis, intermediis elongatis metatarso albo; alis hyalinis immaculatis.

Captus in Vestrogothia, Julii 10.

Magnitudo *E. scutellaris*, sed statura paullo longiore, fere totus aterrimus, glaber, impunctatus. Antennæ elongatæ, supra medium frontis

inter oculos, altius et ab ore magis remote quam in reliquis, insertæ. Scapus brevis, compressus, testaceus; flagellum valde elongatum, nigrum, articulis valde distinctis, compressis. — Caput vix latitudine thoracis, læve: punctulis minutis obsoletis sparsis impressum, nigrum immaculatum; frons valde convexa, ad antennarum insertionem impressa; mandibulæ obsolete testaceæ. Oculi minores quam in congeneribus, remoti, obscuri. Thorax undique ater, lævissimus. Scutellum magnum semiovale, elevatum, valde convexum, fere pulvinatum, atrum, nigro-pubescens. Metathorax postice profunde truncatus, ater, nitidissimus.

Abdomen conoïdeum, nigrum, nitidum; anus pubescens, setis rigidis, utrinque 3 l. 4, armatus. Pedes antici flavo-testacei, femoribus ultra medium nigro-infuscatis; intermedii valde elongati, (tibia enim longitudine thoracis), lineares, femoribus apice testaceis, tarsorum articulo primo albo; postici breviores, compressi, atri, articulo tarsorum basali longiore. Alæ aqueæ, omnino immaculatæ, nervulo fusco.

Structura antennarum atque ani pro certo masculinum meum specimen esse declarat; femina mihi ignota.

19. Encyrtus *longicornis:* obscure nigro-cyaneus, lævis; alis immaculatis; antennarum flagello nigro, dimidio corporis longiore.

Passim obvius.

Parvus, fere minimus. Antennarum scapus breviusculus, niger, flagellum nigrum, longissimum, lineare, subcompressum, apice vix truncato, (longitudine fere capitis cum thorace. Caput mediocre, nigro-cyaneum, læve, subnitidum

punctulis minutis impressis in summo vertice et juxta oculos albidos. Thorax obscure nigro-æneus. Scutellum minus elevatum, distinctum tamen, obscure viride. Abdomen breve nigrum nitidum. Pedes nigro-fusci, tibiis lutescentibus, intermediis longioribus apice spina elongata armatis. Alæ immaculatæ.

Var. β. (*ventralis*:) — obscure nigro cyaneus, lævis, alis lutescentibus, corpore subtus pedibusque luteis; antennarum flagello dimidio corporis longiore.

Hab. in Smolandia, Dom. Boheman.

Statura et partium proportio omnino ut in α, sed duplo major, et coloribus diversus. Caput mediocre læve nitidum, nigro-cyaneum, punctulis minutissississimis obsoletis; in summo vertice et juxta oculos. Frons antica violacea, non nisi ad antennarum insertionem paullo impressa. Os lutescens, oculi magni, albicantes. Antennæ totæ nigræ, læves, flagello lineari, apice non truncato. Truncus supra nigro-cyaneus, lævis, subtus lutescens, nitidus. Abdomen luteum dorso obscuro. Pedes lutei, coxis omnibus concoloribus, anteriores immaculati, postici, tibiis tarsisque infuscati. Alæ saturate lutescentes, nervulo ordinario obscuriore.

Obs. Vix propria species, cum præter colorem ad minimum punctum cum α conveniat.

20. Encyrtus *hemipterus*: niger, lævis, pedibus obscure-æneis, tarsis testaceis; antennarum scapo magno, dilatato, compresso, flagello lineari longitudine thoracis. (Alis brevissimis pallidis.)

Hab. in Scania, Dom. Prof. C. F. Fallén.

Specimen vidi unicum obscurum et minus bene conservatum, etsi integrum. — Magnitudo

fere *E. scutellaris.* Caput magnum, nigrum, albo-pubescens, (vix punctulatum videtur), convexum, vertice lato. Antennæ nigræ immaculatæ; scapus magnus compressus, sensim dilatatus, (erectus supra verticem prominens); — flagellum thorace longius, lineare, æquale, apice truncatum, vix compressum, et vix nisi subtilissime pubescens. Thorax lævis, immaculatus, lobo antico subquadrato distincto. Scutellum thoraci concolor, magnum, triangulare. Abdomen nigrum nitidum, subtriangulare, subtus carinatum, ano in nostro acuto. Pedes obscure fusco-ænei, geniculis tarsisque testaceis. Alæ brevissimæ, lividæ, (subcoriaceæ videntur), linea subcostali nigra. Ab *Encyrto longicorne* omnino distinctus proportione antennarum et toto habitu.

II. Antennæ apice subacuminatæ, l. saltem non truncatæ; frons inter oculos non convexa, sæpe impressa.

21. Encyrtus *zephyrinus:* viride nitidus, sericeus' fronte impressa; antennis pubescentibus pedibusque totis pallide flavis; abdomine nigro-violaceo, alis immaculatis. ♂.

Habitat in Coccis Betulæ albæ; e Coccis ejusdem ramuli ac *E. sylvius* exclusus.

Mas. Parvus, *E. Lunato* fere minor. Caput læte viride, sericeum, nitidum, fronte tota impressa, viride aurea, ore palpisque flavis; oculi magni, in mortuis autem nigri l. glauci; ocelli brunnei luciduli. Antennæ capite cum thorace longiores, filiformes, lineares, flavi immaculati, evidenter pubescentes, scapo brevi nudo, pallidiori, pedicello brevissimo sæpe obscuro, flagello

articulis subæqualibus sat distinctis, apicali acuminato. Thorax supra viride-sericeus, collari concolore, metathorace obscuro, pectoris lamina lateralis nigra. Scutellum semicordatum, paullo convexum, viride-sericeum, parum pilosum. Abdomen breve, nigro-æneum l. violaceum, nitidum. Pedes robusti, flavi, immaculati, coxis concoloribus tibiis intermediis spina apicali ordinaria valida armatis. Alæ omnino hyalinæ, iridicolores, stigmate costali fusco, tegula *flavescente*.

22. Encyrtus *cyanellus:* viridi-cyaneus, nitidus, antennis longitudine thoracis, nigris, pilosis, scapo flavo; pedibus fuscis, geniculis tarsisque testaceis; alis immaculatis. ♂.

In Vestrogothia captus.

Mas. Parvus, *E. Lunato* minor. Antennæ capite cum thorace fere longiores, lineari-filiformes, scapo antice flavo, flagello nigro, articulis sat distinctis, fusco-hirsutulis, apicali acuminato. Caput mediocre, sericeum, nitidum, vertice viridi, fronte cyanea, medio impressa, relicta carinula intra antennas; — os lutescens; oculi magni, in mortuis glauci. Thorax cyaneus, minus nitidus, collare concolore. Scutellum semiovatum, gibbum, viridi-cyaneum, non pilosum. Metathorax obscurus; lamina pectoralis nigra, nitida. Abdomen nigro-æneum, nitidum. Pedes nigri vel nigro-fusci, coxis nigris, geniculis vero omnibus, tarsis, tibiisque anticis, testaceis. Alæ hyalinæ, immaculatæ, iridicolores, nervulo stigmaticali fusco.

23. Encyrtus *truncatellus:* obscure viridi-æneus, thorace cyanescente, pedibus nigris, geniculis anguste testaceis; antennis nigris, *flagelli* articulis brevibus, apicali incrassato oblique conico.

In Vestrogothia captus.

Valde affinis *Enc. chalconoto*, sed adhuc minor, colore multo obscuriore, minus nitido, pedibus fere omnino nigris, et antennarum articulis multo brevioribus, apicali vero crassiore.

Caput mediocre subtriangulare, obscure viridi-æneum, non punctatum, fronte impressa, magis nitida, ore lutescente. Oculi mediocres obscuri. Antennæ totæ nigræ; scapus tenuis linearis vertice longior; flagellum scapo vix duplo longius, articulis brevibus, subglobosis, pilosulis; articulus apicalis reliquis multo crassior, oblique conico acuminatus; (revera articulis constare videtur duobus, etenim articuli flagelli ante illum non ultra 7 detegendi.) — Thorax supra cyaneus, sericeus, minus nitidus. Scutellum semioblongum, obscure viridi-æneum, convexum, imberbe. Corpus subtus obscure æneum, lamina pectorali nigro-violacea. Abdomen breve, nigrum, paullo cyaneo micans. Pedes nigri, l. obscure nigro-ænei, geniculis omnibus anguste testaceis, et spina medii paris pallida, tarsis fuscis. Alæ hyalinæ, iridicolores, nervo ordinario fusco.

24. Encyrtus *chalconotus:* capite thoraceque viridibus, scutelli dorso cupreo, abdomine corporeque subtus obscure æneis; antennis nigris apice oblique oblongo-acuminatis, pedibus testaceis nigro-annulatis.

Hab. in Smolandia Dom. Boheman.

Minutus, longitudine *E. lunati*, sed angustior. Antennarum scapus vertice altior, æneus; flagellum capitis cum thorace vix longitudine, nigrum, articulis sat distinctis, parum pubescentibus; articuli 9 et 10 connati, apicem formant conicum, obliquum, non incrassatum, potius subacuminatum. Caput thoracis medio angustius,

viride, oculo bene armato undique confertissime sed subtilissime punctulatum; versus os æneum, et ad antennarum insertionem impressum, relicto tuberculo minuto intra antennas. Palpi albidi. Oculi mediocres nigri. Thorax læte viridis, metathorace obscuriore nitido. Scutellum semioblongum, convexum, glabrum, dorso cupreum, fulgidum, marginibus virescens. Abdomen subtriangulare, obscure viridi-æneum. Corpus subtus obscurum, laminis pectoralibus nigris. Pedes forma vulgari spinisque ordinariis, testacei, femorum medio tibiis tarsisque posticis nigro-fuscis. Alæ hyalinæ, immaculatæ, stigmate ordinario fusco.

25. Encyrtus *æruginosus:* supra viridis, subtus nigro-æneus nitidus, fronte violacea; pedibus testaceis, femoribus tibiisque omnibus distinctius nigro-annulatis; antennis rectis, apice paullo crassioribus, obtusis. ♀.

Hab. in Vestrogothia, ipse legi.

Nimis affinis *E. chalconoto*, sed paullo minor et differt fronte violacea, nitida, vertice angustiore, oculis majoribus. Antennæ quam in illo breviores, scapo æneo, flagello fusco, articulis non ut in *E. chalconoto* discretis, sed contiguis, magis æqualibus, et minime pubescentibus, apice non obliquo sed recto atque obtuso. Alarum stigma quoque in hac specie magis ultra medium, in *E. chalconoto* vero ante medium alæ situm videtur.

Caput viride-æneum, vix punctulatum. Frons impressa purpureo violacea, nitida, tuberculo parvo viride intra antennas. Thorax viridis, nitidus. Scutellum cupreo-æneum, nitidum, — (in nostris acu laceratum.) — Metathorax viridis.

Abdomen breve, viridi-æneum, nitidissimum. Lamina pectoralis nigra, nitida, certo situ violaceo submicans. Pedes flavo-testacei, femoribus fere ad apicem usque nigris, tibiis annulo prope basin nigro, tarsis immaculatis, ungulis nigris. Alæ albo-hyalinæ, immaculatæ.

26. Encyrtus *misellus*: obscure nigro-æneus, fronte profunde impressa, antennis linearibus flavis, pilosulis, scapo obscuro; pedibus testaceis nigro-annulatis, alis immaculatis. ♂.

Hab. in Uplandia; a Dom. Marklin amicissime mihi communicatus.

Inter minimos hujus generis. Caput obscure viride, nitidum, fronte tota valde impressa, ore flavo, oculis magnis obscuris. Antennæ longitudine capitis cum thorace, scapo brevi, obscuro, sub-æneo, flagello flavo articulis subæqualibus, pilosulis, apicali subacuminato. Thorax obscure viridi-æneus. Scutellum semiovatum, convexum, viridi-æneum, nitidum. Abdomen obscurum, nitidum. Pedes longiusculi, testacei, femoribus tibiisque medio nigro-infuscatis. Alæ hyalinæ immaculatæ, nervulo fusco.

27. Encyrtus *tiliaris*: viride sericeus, nitidus, antennis fuscis apice subcrassioribus; pedibus flavis, femoribus tibiisque posticis æneis; alis immaculatis.

Hab. in tilia; in monte Kinnekulle a Cl. Dom. Gyllenhal inventus.

Excepto *E. apicali* minimus hujus generis mihi notus, sed totus viride splendens et facile distinguendus. Caput pro ratione generis fere parvum, sed vertex latus, convexus, læte viride-

sericeus, nitidulus, punctulis nonnullis vagis impressus; frons medio impressa, in fundo violacea, versus os iterum viridis, tuberculo minuto intra antennarum basin; os luteum, oculi magni in mortuo pallidi. Antennæ ad os insertæ, scapo lineari, viridi, nitido, altitudine verticis; flagellum capite haud duplo longius, fuscum l. fusco-testaceum, parum pubescens, articulis brevibus, versus apicem sensim adcrescentibus, apicali vix acuminato. Thorax viridi-aureus, collari et scutello concoloribus, subtus obscurius viridis, lamina pectorali magna concolori, polita, nitida. Abdomen viride nitidum. Pedes longiusculi et sat robusti, flavo-testacei, coxis concoloribus; femora antica basi infuscata; pedes postici femoribus tibiisque fere totis viridi-æneis nitidis, geniculis apiceque tantum flavo-testaceis. Alæ hyalinæ, immaculatæ, nervo ramuloque ordinariis fuscis.

Explicatio Figurarum.

Obs. Figuræ omnes plus minus auctæ.

Tab. VII. Fig. 1 — 4, *Leucospidis dorsigeræ:* 1 antenna, 2 alæ, 3 pes posticus, 4 abdomen cum oviductu dorsali.

5 — 8, *Chalcidis xanthostigmatis:* 5 antenna, 6 ala superior, 7 abdomen cum petiolo, 8 pes posticus.

9 — 12, *Dirhini excavati:* 9 caput antice visum, 10 caput a latere, 11 antenna, 12 alæ.

13, 14, *Eurytomæ appendigastris Sw.* (♂,) caput cum antenna, — ala.

15, *Eurytomæ longulæ* (♂) caput cum antenna.

16, 17, *Eurytomæ nigritæ* (♀) caput cum antenna, — ala.

18, *Eurytomæ biguttatæ Sw.* (♀) ala.

19, 20, *Spalangiæ nigræ* (Latr.) ♀, caput cum antenna, ala. (♂ vide infra f. 28.)

21, 22, *Perilampi micantis* antenna, ala.

23, — 25, *Torymi dentipedis* (♀) antenna, ala, pes posticus.

26, 27, *Torymi bipunctati Sw.* (♀) antenna, ala.

28, *Spalangiæ nigræ* (♂) caput cum antenna. (Feminam vide supra f. 19, 20.)

29 — 31, *Pteromali coerulei* (♀) antenna, ala, abdomen.

32, 33, *Perilampi (Cratomi) megacephali Fabr.*, 32 caput antice visum, fronte retusa ante oculos utrinque bidentata, 33 caput a latere visum.

Tab. VIII.

34 — 37, *Eupelmi zonuri* (♀) antenna, caput antice visum, ala, pes intermedius.

38, *Entedonis plumicornis* (♂) antenna.

39, *Ented. ramicornis* (♂) antenna.

F. 40, 41, *Entedonis ramicornis* (♀) antenna, ala. — *Obs.* Nervus costalis non ultra ramuli stigmaticalis apicem productus.

42, 43, *Ented. larvarum* (♀) antenna, ala. — *Obs.* Nervus costalis ultra ramuli stigmaticalis apicem elongatus.

44, *Ented. bicoloris Sw.* (♂) antenna.

45, 46, *Ented. bicoloris* ♀ antenna, ala.

47, *Ented. pallipedis* ala. — Ramulus stigmaticalis descendens; nervus costalis ad ramuli stigmaticalis basin mox abruptus.

48 (♂), 49 (♀), 50, *Ented. leucopodis* antenna, ala. — Nervus stigmaticalis brevissimus non descendens; nervus costalis ad ramuli stigmaticalis basin mox abruptus.

51, 52, *Ented. costalis* antenna; ala, nervo costali incrassato.

53, 54, *Ented. cyanelli* antenna, ala.

55, 56, *Ented.* (*Aphelini*) *abdominalis* antenna, et ala nervo stigmaticali nullo.

57 (♀), 58 (♂), *Encyrti scutellaris* antennæ.

59, *Encyrti paradoxi* antenna.

60, *Encyrti punctipedis* antenna.

61, *Encyrti chalconoti* alæ.

62, 63, *Encyrtus scutellaris*, ♀ — (F. 64 ejusd. magn. nat.)

FÖRTECKNING

på de Afhandlingar som äro införde i detta Första Stycke.

1. *Algebraiskt Problem; upplöst af* N. J. Bergsten . . . . *pag.* 1.
2. *Undersökning af en Urinsten; af* C. Lindbergson . . . . 26.
3. *Några tropiske Lafvar, beskrifne af* E. Fries . . . . 38.
4. *Plantarum cryptogamicarum tropicarum pugillus, auctore* C. Sprengel . . . 46.
5. *Berättelse om hål på Blåshalsen hos en Barnsängsqvinna, befordradt till läkning genom iakttagande af kroppens tjenliga ställning; af* P. G. Cederschjöld 54.
6. *Beskrifning och Teckning på ett nytt species,* Hyæna brunnea; *af* C. P. Thunberg . . . . 59.
7. *Tillägg om slägtet* Hyæna *af* S. Ödmann 66.
8. *Trenne nya Arter af Örtslägtet* Eriocaulon; *beskrifne af* J. E. Wikström 74.
9. *Om sammansättningen af svafvelhaltiga blåsyrade salter, samt om Selenhaltigt blåsyradt Kali, af* J. Berzelius . . . 82.
10. *Undersökning af ett Malacolith-artadt Fossil från Norrige; af H. Ex. Grefve* Trolle Wachtmeister . . . . 100.

11. *Om Försteningar och Aftryck af tropiska trädslag och deras blad, funne i ett Sandstenslager i Skåne; af* Sv. Nilsson . . . . 108.
12. *Försök till Uppställning af Insect-Familjen* Pteromalini, *i synnerhet med afseende på de i Sverige funne Arter; af* J. V. Dalman . . . . 123.

Explicatio Tabularum III et IV.

Tab. III.

Eriocaulon ramosum: *fig. a.* capitulum.
— *b.* squama calycis communis.
— *c.* foliolum calycis propr

Tab. IV.

Eriocaulon hirsutum: *fig. a.* capitulum.
— *b.* squama calycis communis.
— *c.* flos masculus.
— *d.* flos femineus.

Eriocaulon cæspitosum: *fig. a.* capitulum.
— *b.* squama calycis communis.
— *c.* flos.
— *d.* flos femineus.
— *e.* flos masculus.
— *f.* folium.

Obs. Figuræ partium plus minus auctæ.

Synopsis

Synopsis Specierum Sveciæ. *)

Chalcis.

*) Abdomen petiolo elongato.
1. sispes *Linn. mas. fem.*
2. melanaris *Dn. f.*
3. xanthostigma.

**) Abdomen petiolo brevissimo.
4. femorata, *m. f.*
5. minuta *L. m. f.*
6. armata *f.*

Eurytoma.

1. concinna.
2. biguttata *Sved. f.* (D. stigma *Fabr.*)
3. cynipsea *f.*
4. appendigaster *Sw. m. f.* (C. abrotani Pz. 66. f. 14.)
5. nodularis. *m. f.*
6. rufipes *m. f.*
7. longula. *m. f.* (C. Serratulæ Pz. ?)
8. nigrita.
9. truncata. *f.*
10. æthiops.
11. flavimana.
12. morio.
13. maura.
14. obsoleta.

Spalangia.

1. nigra *Latr. m. f.*

Perilampus.

*) Caput magnitudine mediocri; truncus profunde punctatus.
1. violaceus. F.
2. splendidus. (D. italica F. ?)
3. micans.
4. lævifrons.

**) (Cratomus. *Propr. Gen.?*) Caput maximum, antice retusum; os prominulum.
5. megacephalus F.

---

*) Prodromi loco hunc offero Catalogum, primas methodi lineas exhibentem, quo perspicere liceat quænam in genera digestæ sint species ab Auctoribus huc usque descriptæ mihique rite cognitæ. Inserviat simul facilitandæ communicationi cum amicis, qui hocce opusculum suis observationibus et additamentis ornare non dedignabuntur. — Insectorum enumeratorum nonnulla an specie sint diversa me adhuc addubitare confiteor, cum plura forte sexu tantum diversa pro distinctis sistantur speciebus, quæ vero non nisi post acuratiorem observationem natura duce conjungendæ. Plurimorum mares me latent, quamobrem in specierum dispositione feminarum rationem potissimum habere necessarium mihi fuit.

A. (Megastigmus.) Stigma incrassatum magisque determinatum. Collare majusculum. Corporis color non metallicus.
- 1. bipunctatus. *Sved. mas. fem.*
  - Var. β. testaceus.
- 2. collaris. *m. f.*
  - Var. β. obscurus.
- 3. chloronotus *f.*

B. (Torymus propr.) Stigma parvum abbreviatum. Corpus metallicolor.

a) femoribus posticis dentatis.
- 4. dentipes *f.*
- 5. armatus *f.*

b) femoribus omnibus muticis.

*) Antennarum scapo flavo.

Abdomine ad basin lutescente.
- 6. nobilis *m. f.*
  - Var. β. *f.*
- 7. chrysocephalus *m. f.*
- 8. Cynipedis, *L. Fbr. f.*
- 9. fulgidus. *f.*

Abdomine etiam ad basin metallicolore.
- 10. fastuosus, *f.*
- 11. bedeguaris. *L. F. f.*
- 12. elegans. *f.*
- 13. purpurascens. *F. f.*
- 14. nigricornis. *F. f.*
- 15. abbreviatus. *f.*
- 16. viridissimus. *f.*
- 17. druparum. *f.*
- 18. contubernalis. *f. m.*
- 19. cyaneus. *f. F.*
- 20. azureus. *f.*
  - β. cœrulescens. *f.*
- 21. amethystinus. *f.*

**) Antennarum scapo obscuro, æneo, viride.
- 22. saphirinus. *f.*
- 23. parellinus. *f.*
- 24. quercinus. *f.*
- 25. Juniperi. *L. f.*

C. (Anomali.) Corpore breviore, abdomine gibbosiore, oviductu non exserto.
- 26. gastris. *f.*

Conspectus *masculorum* hujus generis cognitorum.

A. (Megastigmus.)
- *a.* bipunctatus. N:o 1.
- *b.* collaris N:o 2.

B. (Torym. propr.)

*) Antennarum scapo flavo.
- *c.* contractus.

**) Antennarum scapo cyaneo, l. obscuro.
- *d.* nobilis 6.
- *e.* chrysocephalus 7.
- *f.* purpuratus.
  - an *m.* purpurascent.? 13.
- *g.* Cynipedis 8.
- *h.* chlorophanes
- *i.* saphireus, an *m.* N. 22?
- *l.* tempicola.
- *m.* contubernalis. 18.

A. Abdomen elongatum trunco longius, sæpius acuminatum.

a) Alæ distincte maculatæ.

1. quadrum *F. fem.*
2. semifasciatus *mas.*
3. 4 notatus *m.*
4. binotatus *f.*
5. bimaculatus *Sw. f.*
6. nubilosus *f.*

b) Alæ immaculatæ.

†) Corpore obscure violaceo.

7. subulatus *f.*
8. coronatus *f.*

††) Corpore æneo, l. olivaceo l. sordide virescenti.

9. acuminatus. *f.*
10. angustatus *f.*
11. gracilis *f.*
12. Nephele *f.*
13. nubeculatus *f.*
14. obesus *f.*
15. olivaceus *f.*
16. lævigatus *f.*
17. periscelis *f.*
18. crassicornis *f.*
19. obscurus *f.*
20. ochrocerus *f.*
21. pupparum *Sw. m. f.*
22. xanthocerus *f.*
23. pusillus *f.*
24. æneus *f.*
25. femoralis *f.*
26. æratus *f.*

†††) Corpore seladonio, cœrulescenti l. viridi.

*) Antennarum scapo obscuro.

27. cœruleus *f.*
28. beryllinus *f.*
29. brevicornis *f.*
30. Sylphis *f.*
31. viridulus *f.*
32. festivus *f.*
33. militaris *f.*
34. hirticornis. *m.*
35. lasiocerus. *m.*

**) Antennarum scapo flavo.

36. Dryas *f.*
37. Hamadryas *f.*
38. annulatus *f.*
39. decipiens *f.*
40. chlorus *f.*
41. brevicosta *f.*
42. elongatulus *f.*

***) Antennis totis flavis.

43. fulvicornis *f.*
44. pedicelli. *f. m.*
45. flavicornis *f.*
46. apicalis *m.*
47. terminalis *m.*
48. Eros *m.*

Palpis incrassatis {
49. chilodes.
50. patellanus. *Dn. m.*
51. palpalis *m.*
}

††††) Corpore obscuro, nigricanti, vix metallico.

52. melanius *f. m.*
53. sordidus. *f.*

B. Corpus statura obesa, capite magno convexiore, abdomine brevi, depresso.

54. discoidalis *f.*
55. brachycerus *f.*
56. cephalotes.
57. Gnu.
58. calvus.
59. ochropus. *f.*
60. atrocyaneus. *f.*
61, plebejus. *f.* *m.*
62. antennatus.
63. analis *f.*

C. Abdomen breve subcontractum, trunco brevius; (sessile l. petiolatum).

*) Abdomen sessile l. non distincte petiolatum.

*) Antennarum scapo flavo.

64. rufipes *m.* ?
65. basalis *m.*
66. abbreviatus *m.*

**) Antennarum scapo obscuro.

67. cæsareus *f.*?
68. melanocerus *m.* *f.*
69. uncinatus *m.* *f.*
70. fulvipes *m.* *f.*
71. armillatus. *m.*

**) Abdomen distincte petiolatum.

*) Antennæ totæ flavæ. 72. crococerus *m.*

**) Antennarum scapo flavo.

73. politus *f.* ?
74. nitidus. *m.* *f.*

***) Antennarum scapo obscuro.

75. petiolatus.
76. nitidulus *m.* *f.*
77. crassus *f.*
78. acanthurus *m.* *f.*
79. demissus *m.* *f.*

Eupelmus.

1. urozonus *f.*
2. De Geeri *f.*
   (Ichn. De G. 2. t. 31. f. 22.)
3. atropurpureus. *f.*
4. memnonius *f.*

Entedon.

A. Ramulus stigmaticalis in discum alæ nonnihil descendens.

I. Nervus costalis ultra ramuli stigmaticalis basin productus.

1. Corpus colore metallico nitido.

*) Alis immaculatis.

*) Antennæ maris ramosæ. (Eulophus *Geoffr.*)

1. plumicornis *mas. fem.*
2. pellucens *m.*
3. ? pectinicornis L. F. †
4. ramicornis *m. f.* F.

**) Antennæ utriusque sexus simplices.

5. larvarum.
6. auratus *Sw.*
7. aureolus.
8. chrysochloris. *m.*
9. smaragdulus. *f.*
10. thalassinus.
11. languidus.
12. annulatus. *f.*
13. icteropus. *m.*
14. troglodytes.
15. elegantulus. *f.*
16. patricius. *m.*
17. rusticus. *f.*
18. gilvipes. *f.*

**) Alis maculatis l. fasciatis.

19. formosus. *f.*
20. bifasciatus. *m.*
21. equestris. *f.* ?

2. Corpus nigro flavoque varium, non metallicolor, antennis flavis.

22. bicolor *Sw. m. f.*
23. brunneus. *f.*
24. xanthomelas. *f.*
25. atomarius.
26. nanus.

II. Nervus costalis ad ramuli stigmaticalis basin mox abruptus.

27. xanthopus. *f.*
28. amydrulus.
29. pallipes.
30. arrogans.
31. pubicornis. *m.* ?
32. lugubris. *m.*

B. Ramulus stigmaticalis in discum alæ non descendens.

I. Nervus costalis ultra ramuli stigmaticalis basin productus.

*) Alis maculatis.

33. bimacularis. *f.*

**) Alis immaculatis.

34. cæsius.
35. pallifrons.
36. argenopus.
37. argopus.
38. tenuicornis. *m.*
39. tarsalis.

II. Nervus costalis ad ramuli stigmaticalis basin mox abruptus.

40. cerastes.
41. costalis.
42. cyanellus. *f.*
43. leucopus. *m. f.*
44. albitarsis.
45. fuscitarsis.
46. tenuis.

C. (Aphelinus.) Alarum nervus costalis simplicissimus, ramulo stigmaticali omnino nullo.

47. abdominalis. *f.*

Encyrtus.

I. Antennæ apice truncatæ; frons inter oculos convexa.

1. scutellaris *mas. fem. Sw.*
   — Var. *f. α. β. γ.*
2. elegans. *f.*
3. Swederi *f.*

Antennæ annulo albido.

4. apicalis. *f.*
5. punctipes.
6. sylvius. *f.*
7. lunatus *f.*
8. interpunctus *f.*
9. barbarus. *f.*
10. æneus. *f.*
11. cyanifrons.
    — β.

12. cyaneus.
13. clavicornis.
    — Var. β.
    — Var. γ.
14. hirticornis.
15. brevicornis.
16. paradoxus *m.*
17. obscurus. *m.*
18. morio. *m.*
19. longicornis *m.*
    — Var. β.
20. hemipterus *m.*

II. Antennæ apice subacuminatæ, l. saltem non truncatæ. Frons inter oculos non convexa, sæpe impressa.

21. zephyrinus. *m.*
22. cyanellus. *m.*
23. truncatellus.
24. chalconotus.
25. æruginosus. *f.*
26. misellus. *m.*
27. tiliaris.

Tabula synoptica generum.

Genera:

I. (Macromeri.) Pedes postici coxis magnis, femoribus maximis ovato-lenticularibus, tibiis arcuatis appressis.

A. *Antennæ articulis 12 l. 13. Alæ superæ duplicatæ. Oviductus exsertus, reflexus, dorsalis.* . . . 1. Leucospis.

B. *Antennæ articulis 11 l. 12. Alæ planæ. Abdomen brevissimum, oviductu infero abscondito.* . .

*) Caput transversum, fronte ad antennarum basin sulcatat. . . . . 2. Chalcis.

**) Caput antice productum bifidum, ad antennarum insertionem profunde excavatum, illas excipiens. . . 3. Dirhinus.

II. (Isomeri.) Pedes postici anterioribus subæquales, tibiis rectis.

1. Alarum nervus subcostalis marginem longius occupans ante quam ramulum stigmaticalem emittit; (nec mox abruptus.)

A. *Antennæ articulis 9 l. 11; — (frons nihil l. parum impressa.)*

*) *Antennæ margine frontis inferiori versus os insertæ. Caput oblongum non transversum.* . . . . . 5. Spalangia.

**) *Antennæ mediæ fronti insertæ. Caput breve, transversum.*

†) Antennæ maris nodosæ, inæquales, verticillato-pilosæ, ♀æ moniliformes. Collare subquadratum. . . . 4. Eurytoma.

††) Antennæ utriusque sexus simplices.

¹) *Pedes subæquales, intermedii non elongati. Pectoris latera segmentis divisa.*

a) Ramulus stigmaticalis brevissimus, nec in discum alæ descendens.

α) Corpus elongatum, abdomen compressum, oviductus exsertus. . . . . 7. Torymus.

b) Ramulus stigmaticalis elongatus in alæ discum nonnihil descendens.

β) Corpus crassum, contractum, rude punctatum, abdomine brevissimo subgloboso, ano mutico, oviductu abscondito. . . . . 6. Perilampus.

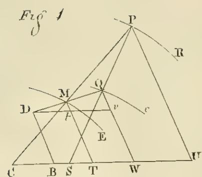
γ) Abdomen depressum, feminæ subtus carinatum oviductu, ano acuminato adscendente. . . . 9. Pteromalus.

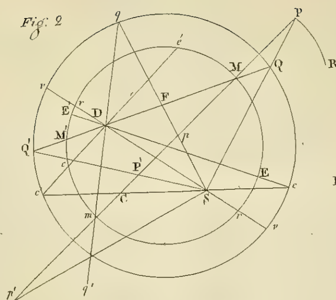
¹¹) *Pedes intermedii elongati tarso primo magno, subtus ciliato; lamina pectoris lateralis integra. Oviductus exsertus. Antennæ subclavatæ, apice flexo.* . . . . 8. Eupelmus.

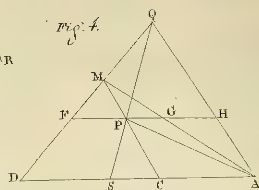
B. *Antennæ articulis paucis, 6—8, magisque discretis; frons sæpius impressa. Oviductus semper occultatus.* 10. Entedon.

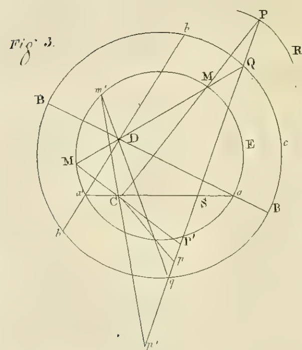
2. Alarum nervus subcostalis ubi marginem attingit mox ramulum stigmaticalem simplicem emittens, (sæpius abruptus,). Pedes intermedii elongati tibiis apice spina armatis. Pectoris lamina lateralis integra. Scutellum distinctum. . . . . 11. Encyrtus.

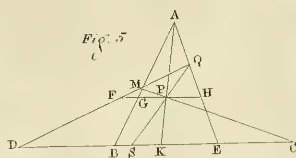
(Detta blad jemte arket N:o 12 inhäftas i K. V. A. Handl. 1820. St. I. efter pag. 136.)

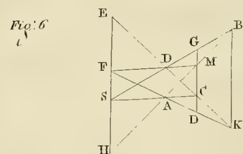

Fig. 1
P
R
M
Q
D
v
c
E
C
B
S
T
W
U

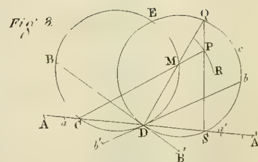

Fig. 2
q
P
R
M
Q
F
E
D
M'
Q'
P'
E
c
S
C
m
v
p'
q'

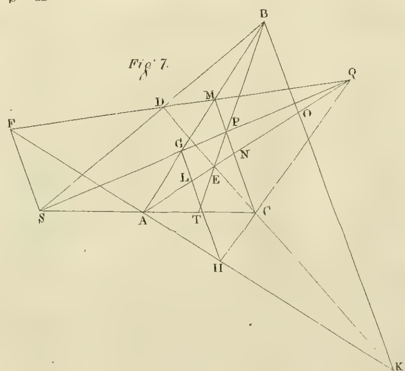

Fig. 4.
Q
M
F
G
H
P
D
S
C
A


Fig. 3.
P
R
Q
M
B
D
E
c
M
C
S
a
B
P'
p
q
p'


Fig. 5
A
Q
M
P
F
H
G
D
B
S
K
E
C


Fig. 6
E
B
G
F
D
M
S
A
C
D
K
H


Fig. 8.
E
Q
B
P
M
R
c
b
A
C
D
S
A
B'


Fig. 7.
B
Q
D
M
F
P
O
G
N
L
E
S
A
T
C
H
K



HYÆNA Brunnea.



Eriocaulon ramosum

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig 2.



Fig. 1.

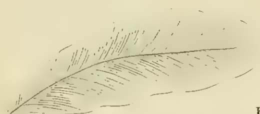


Fig. 3.



Fig 4.

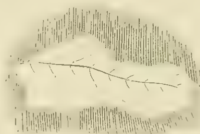


Fig. 5.

K W A Handl 1820

KONGL.

VETENSKAPS ACADEMIENS HANDLINGAR

UNDER

SEDNARE HÄLFTEN.

AF ÅR 1820.

PRÆSES

HERR BARON G F. WIRSÉN,

President i Kongl. Stats-Contoiret och Commendeur af Kongl. Nordstjerne-Orden.

ANALYTISK UPPLÖSNING

af frågan om en punkts rörelse i en efter gifven lag rörlig canal;

af

N. G. af SCHULTÉN.

Uti Doctrine of Fluxions by Thom. Simpson, 2 Ed. p. 557 och följ., förekommer det problem, att bestämma rörelsen af en ring, som fritt kan slinta längs en kring sin ända med gifven angulair rörelse rovolverande rät linia, ringen må tillika drifvas emot rotations medelpunkten af hvad gifven accelerations kraft man behagar: hvilken fråga författaren, enligt dess vana, ganska nätt och enkelt solverar, genom betraktande af de krafter, hvaraf ringens relativa rörelse längs linean, enligt problemets natur, här måste determineras. Då, för en tid sedan, jag händelsevis kastade ögonen på nyss anförde fråga, föll mig in att densamma under en mycket allmännare synpunkt kunde uppfattas, den nemligen, att den sig rörande lineans både figur och rörelse lag, äfvensom den på ringen verkande accelerationskraften, kunde vara huru som helst gifna; af hvilken anledning jag snart träffade på en generell upplösning af problemet om en punkts rörelse i hvad rörlig canal som helst af oföränderlig figur, hvil-

ken jag så mycket heldre tager mig friheten Kongl. Academiens upplysta granskning underställa, som den både till sin principe är alldeles olika med den hos SIMPSON förekommande, och derjemte, enligt min tanka, vid handen gifver den naturliga och directa åsigten både af närvarande problem och af en oräknelig hop andra dermed analoga, vid hvilka samma solutions methód med största fördel kan användas.

Att icke för mycket complicera calculerne, inskränke vi oss i det följande blott till hypothesen af en canal, hvars både figur och rörelse alltid ligga i ett gifvet plan, uti hvilket äfven de den rörliga punkten afficierande gifna accelerationskrafter må supponeras verkande.

Då, såsom ett hufvudsakligt vilkor, här förekommer en lineas gifna rörelse, hvars figur likväl ingen förändring underkastas, så skilje vi genast emellan ett rörligt och orörligt system af rätvinkliga coordinater. De till det förra hörande må uttryckas med $p, q,$ och de andra med x, y; då således

$$\left.\begin{aligned} x &= p \cdot \operatorname{Cos} c - q \cdot \operatorname{Sin} c + a \\ y &= p \cdot \operatorname{Sin} c + q \cdot \operatorname{Cos} c + b \end{aligned}\right\},$$

eller

$$\left.\begin{aligned} p &= (x-a) \cdot \operatorname{Cos} c + (y-b) \cdot \operatorname{Sin} c \\ q &= (y-b) \cdot \operatorname{Cos} c - (x-a) \cdot \operatorname{Sin} c \end{aligned}\right\},$$

der $a, b, c,$ uttryckande, såsom bekant är, respective coordinaterne i det fixa systemet för origine af $p, q,$ och vinkeln emellan axlarne för x och p, eller, som är detsamma, för y och q, i närvarande fall naturligtvis måste antagas såsom arbitrairt gifna functioner af tiden, som på vanligt sätt kan exprimeras med t. Lät för öfrigt den gifna canalens natur definieras genom relation

$u = f(p,q)$

$= f\big((x-a)\,Cos\,c + (y-b)\,Sin\,c,\ (y-b)\,Cos\,c - (x-a)\,Sin\,c\big)$

$= o,$

och de på den rörliga punkten parallelt med axlarne för x och y verkande, samt till minskning af dessa coordinater sträfvande, accelerations krafter, uttryckas genom l,m respective.

Att då framför allt erhålla equationerne för punktens *absoluta* rörelse (d. ä. dess rörelse i afseende på det orörliga systemet x,y), anmärke vi, att de på densamma, betraktad såsom alldeles fri, i hvarje moment verkande krafter, här icke kunna vara andra än

1:o De nämnda begge l,m.

2:o En genom canalens tryckning uppkommande obekant vis acceleratrix K, hvars direction i hvart ögonblick naturligtvis endast kan vara vinkelrätt emot sjelfva canalen, punktens och canalens rörelser må för öfrigt vara beskaffade huru man behagar.

I kraft af den bekanta equation för normalen

$$(y^1 - y)\frac{du}{dx} - (x^1 - x)\frac{du}{dy} = o,$$

inses alltså lätteligen, att de åt samma led med l,m verkande delar af K måste blifva

$$\frac{K.\dfrac{du}{dx}}{\sqrt{\dfrac{du^2}{dx^2}+\dfrac{du^2}{dy^2}}},\quad \frac{K.\dfrac{du}{dy}}{\sqrt{\dfrac{du^2}{dx^2}+\dfrac{du^2}{dy^2}}},$$

hvarvid K tenderar att minska eller öka $\left.\begin{matrix}x\\y\end{matrix}\right\}$, efter

som $\left.\begin{matrix}\frac{du}{dx}\\ \frac{du}{dy}\end{matrix}\right\}$, hvars tecken är arbitrairt, antages positif eller negatif.

Följakteligen, om för korthetens skull, sättes

$$\frac{K}{\sqrt{\frac{du^2}{dx^2}+\frac{du^2}{dy^2}}}=\varkappa,$$

blir det tydligt, att

$$l+\varkappa\frac{du}{dx},\ m+\varkappa\frac{du}{dy},$$

verkande parallelt med axlarne för x, y, och tenderande att minska dessa coordinater, här måste vara de enda accelerations krafter, af hvilka vår punkt, betraktad såsom fullkomligen fri, i hvarje ögonblick af dess rörelse oupphörligen afficieras: hvarigenom således, enligt bekanta formler för den fria rörelsen, equationerne

$$\left.\begin{matrix}\frac{d^2x}{dt^2}+l+\varkappa\frac{du}{dx}=o\\ \frac{d^2y}{dt^2}+m+\varkappa\frac{du}{dy}=o\end{matrix}\right\}\ .\ .\ .\ .\ .\ .\ (1),$$

combinerade med den primitiva $u=o$, måste vara tillräckliga att lemna all den upplysning vi önska i afseende på närvarande problem.

Efter vederbörlig transformation af (1) och åter införande af K, ha vi således dessa equationer:

$$\left.\begin{matrix}u=o\\ \left(\frac{d^2y}{dt^2}+m\right)\frac{du}{dx}-\left(\frac{d^2x}{dt^2}+l\right)\frac{du}{dy}=o\end{matrix}\right\}\ .\ .\ .\ (2)$$

$$K = -\frac{\left(\frac{d^2x}{dt^2}+l\right)\frac{du}{dx}+\left(\frac{d^2y}{dt^2}+m\right)\frac{du}{dy}}{\sqrt{\frac{du^2}{dx^2}+\frac{du^2}{dy^2}}} \quad . \; . \; . \; (3);$$

i hvilka t bör anses som oberoende variabel och hvarigenom punktens både absoluta rörelse och tryckning emot canalen i hvarje moment fulleligen äro bestämda.

I afseende på analytiska utvecklingen af dessa equationer, som nu är det enda återstående, märkes, att l, m kunna anses vara gifna functioner af x, y, liksom, enligt det vi redan anmärkt, a, b, c äro det af t uti functionen u, hvarefter det genom integration af (2) blir möjligt att bestämma x och y såsom functioner af t med två arbitraira constanter (som determineras genom ett efter behag antaget punktens tillstånd i afseende på läge och rörelse i ett gifvet tidsmoment), genom hvilka värdens substitution i (3) äfven K derefter erhålles uttryckt i t. Hvad orbitan in spatio absoluto angår, så bestämmes dess natur genom elimination af t emellan de begge nyssnämnda i t uttryckta värden på x och y; eller, i fall fråga endast är att directe finna dess differential-equation, så erhålles denna derigenom, att equation $u=o$ två gånger differentieras med varierande af alla deri ingående differentialer, då således tvenne differential-equationer uppkomma, som, combinerade med de begge (2) (i hvilka den för oberoende antagna variabeln först blifvit förändrad, genom förbytande af $\frac{d^2x}{dt^2}$, $\frac{d^2y}{dt^2}$ uti

$\frac{d^2x}{dt^2} - \frac{dx \cdot d^2t}{dt^3}, \frac{d^2y}{dt^2} - \frac{dy \cdot d^2t}{dt^3}$), äro tillräckliga att eliminera de tre t, dt, d^2t, hvarefter en differentialequation af 2:a graden emellan x, y återstår, som är den sökta.

Detta om punktens absoluta rörelse. Betraktom äfven något den *relativa* (som äger rum i afseende på det rörliga systemet p, q). Den erhålles directe och ganska enkelt derigenom, att de i det föregående uti p, q uttryckta värden på x och y, substitueras i (2),(3). Till denna transformations verkställande märkes, att:

$$\frac{du}{dx} = \frac{du}{dp} \cdot \frac{dp}{dx} + \frac{du}{dq} \cdot \frac{dq}{dx} = \frac{du}{dp} \cdot Cos\, c - \frac{du}{dq} \cdot Sin\, c,$$

$$\frac{du}{dy} = \frac{du}{dp} \cdot \frac{dp}{dy} + \frac{du}{dq} \cdot \frac{dq}{dy} = \frac{du}{dp} \cdot Sin\, c + \frac{du}{dq} \cdot Cos\, c,$$

$$d^2x = d^2p \cdot Cos\, c - d^2q \cdot Sin\, c - 2\,dp \cdot dc \cdot Sin\, c - 2dq \cdot dc \cdot Cos\, c - (p \cdot Cos\, c - q \cdot Sin\, c)\, dc^2 - (p \cdot Sin\, c + q \cdot Cos\, c)\, d^2c + d^2a,$$

$$d^2y = d^2p \cdot Sin\, c + d^2q \cdot Cos\, c + 2\,dp\, dc\, Cos\, c - 2dq \cdot dc\, Sin\, c - (p \cdot Sin\, c + q \cdot Cos\, c) \cdot dc^2 + (p \cdot Cos\, c - q \cdot Sin\, c)\, d^2c + d^2b;$$

genom hvilka värdens insättande, och tillhörliga reductioner, (2),(3) förvandlas till:

$u = o$,

$$\left\{d^2q - q \cdot dc^2 + p \cdot d^2c + d^2b \cdot Cos\, c - d^2a \cdot Sin\, c + (m \cdot Cos\, c - l \cdot Sin\, c)\, dt^2\right\} \frac{du}{dp} - \left\{d^2p - p \cdot dc^2 - q \cdot d^2c + d^2b \cdot Sin\, c + d^2a \cdot Cos\, c + (m \cdot Sin\, c + l \cdot Cos\, c)\, dt^2\right\} \frac{du}{dp} = o \quad \ldots\ldots\ldots \quad (4),$$

$$K = \frac{-1}{dt^2 \sqrt{\frac{du^2}{dp^2} + \frac{du^2}{dq^2}}} \cdot \Big\{\Big(d^2p - 2dq \,.\, dc - p \,.\, dc^2$$

$$- q \,.\, d^2c + d^2b \,.\, Sin\, c + d^2a \,.\, Cos\, c + (m \,.\, Sin\, c$$

$$+ l \,.\, Cos\, c)\, dt^2\Big)\frac{du}{dp} + \Big(d^2q + 2dp\, dc - q \,.\, dc^2$$

$$+ p \,.\, d^2c + d^2b \,.\, Cos\, c - d^2a \,.\, Sin\, c + (m \,.\, Cos\, c$$

$$- l \,.\, Sin\, c)\, dt^2\Big)\frac{du}{dq}\Big\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (5);$$

der dt, som förut, anses constant, och hvarigenom allt, hvad till punktens relativa rörelse hörer, complett bestämmes.

Med dessa tre equationers behandling förhålles analogt med hvad vi för den absoluta rörelsen redan anfört. Det märkes endast, att, genom differentiation af $u = o$, som ger begge equationerne

$$\frac{du}{dp} dp + \frac{du}{dq} dq = o,$$

$$\frac{du}{dp} d^2p + \frac{du}{dq} d^2q + \frac{d^2u}{dp^2} dp^2 + 2\frac{d^2u}{dp\,dq} dp\,dq + \frac{d^2u}{dq^2} dq^2 = o,$$

kan efter behag ur (4) elimineras p, dp, d^2p eller q, dq, d^2q, efter den hypothes man föredrager till relativa rörelsens uttryckande; hvarefter, genom (5), tryckningen emot canalens sidor, i t exprimerad, såsom förut erhålles.

Vid nogare betraktande af (4), (5), finnes lätt, att dessa equationer innehålla tre slags termer, nemligen

1:o De, som alldeles icke bero af canalens rörelse, och således blefve oförändrade om den äfven ponerades *stå stilla;* det är de, som innehålla d^2p, d^2q, l, m.

2:o De, som blott bero af canalens *progressiva* rörelse; dessa innehålla d^2a och d^2b.

3:o De, som endast uppkomma genom dess *rotatoriska* rörelse kring origine för p, q; det är de, som bero af dc och d^2c.

Sätte vi för öfrigt

$$m \, . \, Sin\, c + l \, . \, Cos\, c = \lambda,$$

$$m \, . \, Cos\, c - l \, . \, Sin\, c = \mu;$$

inses, att λ, μ icke äro annat än det l, m blifva, då de reduceras att verka parallelt med axlarne för p, q, och i den direction, att de sträfva att minska dessa coordinater. Följakteligen uttrycka

$$\frac{\mu \, . \, \frac{du}{dp} - \lambda \, . \, \frac{du}{dq}}{\sqrt{\frac{du^2}{dp^2} + \frac{du^2}{dq^2}}} \text{ och } \frac{\lambda \, . \, \frac{du}{dp} + \mu \, . \, \frac{du}{dq}}{\sqrt{\frac{du^2}{dp^2} + \frac{du^2}{dq^2}}},$$

ingenting annat än de delar af de absoluta accelerationskrafterne l, m, som i hvart moment verka längs efter och vinkelrätt emot sjelfva canalen.

Det kan ändteligen observeras, att:

$$\frac{d^2q \, . \, \frac{du}{dp} - d^2p \, . \, \frac{du}{dq}}{\sqrt{\frac{du^2}{dp^2} + \frac{du^2}{dq^2}}} = \pm \frac{dpd^2p + dqd^2q}{\sqrt{dp^2 + dq^2}} = \pm d^2s,$$

$$\frac{d^2p \, . \, \frac{du}{dp} + d^2q \, . \, \frac{du}{dq}}{\sqrt{\frac{du^2}{dp^2} + \frac{du^2}{dq^2}}} = \pm \frac{dq \, . \, d^2p - dp \, . \, d^2q}{\sqrt{dp^2 + dq^2}} = \pm \frac{dp^2 dq^2}{r},$$

der s uttrycker längden af canalen, räknad ifrån en viss dess punkt, och r dess radius curvaturæ.

Dessa anmärkningar upplysa, i mitt tycke, ganska mycket naturen af equationerna (4), (5).

Att genom ett exempel visa nyttan af föregående allmänna theorie, skola vi något nogare betrakta den speciella händelsen, då canalen är *rätlinig*, men må för öfrigt ha en arbitrair rörelselag. I det fallet är i allmänhet $u=q-\alpha-\beta p$, hvadan $\frac{du}{dp}=-\beta$, $\frac{du}{dq}=1$. Den absoluta rörelsen bestämmes således genom equationerne

$$(y-b)\,.\,Cos\,c-(x-a)\,.\,Sin\,c-\alpha-\beta\big((x-a)\; Cos\,c+(y-b)\,Sin\,c\big)=0,$$

$$-(d^2y+mdt^2)(Sin\,c+\beta\,.\,Cos\,c)-(d^2x+ldt^2)\;(Cos\,c-\beta\,.\,Sin\,c)=0,$$

$$K=\frac{1}{dt^2\,.\,\sqrt{1+\beta^2}}\Big\{(Sin\,c+\beta\,.\,Cos\,c)(d^2x+ldt^2)\; -(Cos\,c-\beta\,.\,Sin\,c)(d^2y+mdt^2)\Big\};$$

den relativa, genom

$$q-\alpha-\beta p=0,$$

$$d^2p-pdc^2-q\,.\,d^2c+d^2b\,.\,Sin\,c+d^2a\,.\,Cos\,c +(m\,.\,Sin\,c+l\,.\,Cos\,c)\,dt^2+\beta\Big\{d^2q-q\,.\,dc^2 +p\,.\,d^2c+d^2b\,.\,Cos\,c-d^2a\,.\,Sin\,c+(m\,.\,Cos\,c -l\,.\,Sin\,c)\,dt^2\Big\}=0,$$

$$K=\frac{-1}{dt^2\,.\,\sqrt{1+\beta^2}}\,.\,\Big\{d^2q+2dp\,.\,dc-q\,.\,dc^2+ p\,.\,d^2c+d^2b\,.\,Cos\,c-d^2a\,.\,Sin\,c+(m\,.\,Cos\,c\; l\,.\,Sin\,c)\,dt^2-\beta\big(d^2p-2dq\,.\,dc-p\,.\,dc^2- q\,.\,d^2c+d^2b\,.\,Sin\,c+d^2a\,.\,Cos\,c+(m\,.\,Sin\,c+ l\,.\,Cos\,c)\,dt^2\big)\Big\};$$

der tryckningen K af canalen på punkten tenderar att minska q.

De tre sista equationerne, vid hvilka vi endast litet må uppehålla oss, förvandlas genom de begge
$dq - \beta dp = o$, $d^2q - \beta d^2p = o$,
till

$$q - \alpha - \beta p = o,$$

$$(1 + \beta^2) d^2p - \left(\alpha\beta + (1 + \beta^2)p\right) dc^2 - \alpha d^2c + (Sin\,c + \beta\,Cos\,c).(d^2b + mdt^2) + (Cos\,c - \beta.Sin\,c)(d^2a + ldt^2) = o,$$

$$K = \frac{-1}{dt^2 . \sqrt{1+\beta^2}} . \Big\{ 2dpdc(1 + \beta^2) - \alpha . dc^2 + \left(\alpha\beta + (1+\beta^2)p\right) . d^2c + (Cos\,c - \beta . Sin\,c)(d^2b + mdt^2) - (Sin\,c + \beta . Cos\,c)(d^2a + ldt^2) \Big\}.$$

Supposition $a = o$, $b = o$ i dessa equationer, svarar, såsom tydligt är, i allmänhet emot hypothesen af en rätlinig canal, som revolverar kring hvad fix centre som helst, med vilkor att icke förändra sitt relativa läge i afseende på denna punkt och tillika alltid förblifva i det genom densamma och canalen en gång dragna plan. Sättes härtill ännu $\beta = o$, som ej minskar allmänheten af nyss anförda hypothes för canalens rörelse, blifva equationerne, i samma supposition, ännu vida enklare, eller antaga då formen

$$q - \alpha = o,$$

$$d^2p - p . dc^2 - \alpha . d^2c + (m . Sin\,c + l . Cos\,c)\, dt^2 = o,$$

$$K = -\frac{2dpdc - \alpha dc^2 + pd^2c + (m . Cos\,c - l . Sin\,c) dt^2}{dt^2}.$$

Sättes i dessa ytterligare $\alpha = o$ hvarigenom rotations-medelpunkten faller in på sjelfva canalen, hvilket är Simpsons hypothes på anförda ställe, bortfaller utur dem ännu en term, och resultaternes öfverensstämmelse med Simpsons blir i det fallet tydlig.

OM DET MAGNETISKA TILLSTÅNDET
hos de kroppar, som urladda Electriska stapeln;

af

J. BERZELIUS.

Professor ÖRSTED upptäckte under loppet af förleden sommar, att en metalltråd, hvarigenom Electriska stapeln urladdas, förd i granskapet af en magnetnål, förändrar nålens ställning, och att denna verkan på nålen icke afbrytes, hvarken af ledare eller oledare för Electriciteten, att den fortsättes genom alla kroppar, som hållas emellan tråden och nålen, samt att verkningarna minskas endast af ett större afstånd, alldeles så som det sker med verkningarna af den ena magneten på den andra, och att således denna metalltråd blir magnetisk under det han urladdar electriciteten. Den urladdande tråden kan vara af hvilken metal som häldst. Det magnetiska tillståndet i metalltråden har egenheter, som bestå deri att magnetnålen, om hon ofvanom declinerar åt öster, så går hon under om tråden lika många grader åt vester. Största verkningarna ske om tråden, innan urladdningen tager sin början, ställes parallelt med nålen, d. ä. i den magnetiska

meridianens direction. Om den åter ställes så att den gör räta vinklar med nålen, så blir hennes ställning orubbad; går tråden öfver nålens rotationspunct, så blir hon orörlig, men går den öfver en af spetsarna, så lyftes eller sänkes denna spets, efter som den positiva Electriciteten går från öster till väster eller omvändt. Ställer man åter tråden parallelt med nålen och båda i samma horizontala planum så declinerar hon icke, men upplyfter den ena spetsen litet under det att den andra nedsänkes. Den pol hvilken den negativa Electriciteten först passerar förbi, vrides åt vester om tråden är öfver nålen och åt öster om han är under henne; förhållandet är omvändt för den positiva. Orsaken till dessa phenomén anser Hr Örsted vara att electriciteterna vid sin urladdning genom tråden gå i motsatta spiralformiga rörelser och sträcka denna rörelse ett godt stycke utom den solida kropp, som tjenar dem till ledare. Om då den negativa Electriciteten gör sina spiraler åt höger och verkar endast på nordpolen, utan att afficiera söderpolen, så måste hon sätta magnetnålen i en olika ställning öfver och under, och detta måste blifva så mycket märkbarare, då den positiva electriciteten i motsatt rörelse verkar endast på söderpolen *).

I en sednare note **) har Hr Örsted visat att dessa phenomén kunna lika lätt åstadkommas med ett enda par som med flera, och att förökningen af parens antal ej ökar den magneti-

*) Experimenta circa effectum conflictus electrici in acum magneticam, acutore J. C. Örsted, E. Ord. Dannebrog. Hafniæ 21 Jul. 1820.

**) Journal de Physique, de chimie et d'histoire naturelle &c. T. XCI. p. 78.

ska effecten, hvilken endast tilltager i mon af ytans storlek hos metallerna och lifligheten af den chemiska verkan som af den emellan dem laggda vätskan utöfvas på zinken. Men då i den sammansatta stapeln positiv Electricitet kommer från Zinkpolen, kommer i det enkla paret den negativa från zinksidan, (af det skäl att i stapeln brukar man att lägga zink på den sista kopparskifvan, och omvändt, hvilket likväl, i de fall der den urladdande tråden ej är afbruten af en vätska, är utan ändamål.) Genom en egen tillställning i apparaten, lyckades det Hr Örsted att göra den så rörlig, att den genom sitt magnetiska tillstånd lät röra sig, då en stark magnet närmades deråt.

Örsteds försök hafva väckt ett stort och välförtjent uppseende bland Europas lärda. I England har man belönt denna upptäckt med en Guldmedalj. I Frankrike syntes man i början icke tro på uppgifternes rigtighet till dess att Hr Arrago såg dem repeterade med framgång af De la Rive i Geneve. Återkommen till Paris repeterade Arrago dessa försök i Vetenskaps-Academiens séance d. 11 September, och sedan hafva i flera af Academiens sammankomster afhandlingar blifvit upplästa af Hrr Ampere och Arrago, af hvilka följande resultat kommit till vår kunskap *). Ampere har funnit att tvenne trådar som urladda ett galvaniskt batteri attrahera hvarandra om de liknämniga Electriciteterna i dem gå åt samma håll, men repellera hvarandra om de gå åt motsatta håll. Dessa trådar kunna ledas från samma batteris poler. Ampere har sökt visa att dessa trådar verka på hvarandra såsom

*) Journal de Physique &c. XCI. p. 76. Annales de Chemie et de Physique T. XV. p. 59 p. 93.

magneter och att de yttra denna verkan i en perpendiculär direction emot electriciteternas lopp. Af detta har Ampere slutat att i hvar och en magnet är en electrisk circulation (courant electrique) i en perpendiculär rigtning emot magnetens polarisations-axis, och att således magnetisk polaritet i det hela är ett electriciteten tillhörande phenomen. I magnetnålen, upphängd i den magnetiska meridianens rigtning, går denna Electriska circulation tvärtöfver nålen från öster till vester, men jordens magnetiska tillstånd beror af en electrisk circulation från öster till vester som således följer solens apparenta rörelse.

Arrago har visat att den urladdande tråden drager jernfilspån, så att den stundom fått en gåspennas tjocklek, men den släpper dem i ögonblicket då ledningen från stapeln afbrytes. Synålar ställda vinkelrätt mot tråden hafva låtit magnetisera sig. Detta lyckades bäst då man lindade ett glasrör med en metalltråd och inlade en synål i röret, hvarefter stapeln urladdades genom denna tråd. Då nålen vid detta tillfälle hade en nästan rätvinklig ställning mot alla dessa spiraler, så blef den lättare magnetisk, emedan hvar och en af dem verkade på henne. Om en åt höger vriden spiral gjorde nålens främre ända till nordpol, så blef den sydpol om spiralen var vriden åt venster, då i öfrigt electriska urladdningens direction förblef den samma. Arrago fann dessa phenomén i öfverensstämmelse med Amperes theoretiska åsigter.

Så mycket af hvad redan vid detta intressanta phenomén blifvit utrönt, har kommit till vår kunskap. Ändamålet med närvarande afhandling är att visa, att vi äfven här icke varit alldeles overksamma i undersökningen af detta

ämne och att meddela K. Vetenskaps-Academien resultaten af några försök dem jag anställt.

Af det anförda skall man säkert finna någon ting mysteriöst i dessa magnetiska phenomén. Hvar och en magnetisk kropp är polarisk och vanligen efter längden; men huru skall man förstå detta då frågan är om en fin tråd, som yttrar sin magnetiska polaritet efter tjockleken, och som tyckes ombyta poler efter som magnetnålen hålles öfver eller under, till höger eller venster? Vi skola likväl se af den analys jag nu skall göra af phenoménen, att allt detta beror på ganska enkla grunder, och att det endast är den magnetiska kroppens form och ringa dimensioner som göra att phenoménen se invecklade ut.

Då man sätter en magnetnål i granskapet af en metalltråd, magnetisk genom stapelns urladdning, så befinner sig nålen under tvenne krafters verkan, trådens magnetism och jordens, och den ställning hon dervid tager, måste blifva en följd af denna gemensamma verkan. Det utvisar således icke den hon skulle hafva om trådens magnetism ensamt verkade på henne. Denna ställning är likväl lätt att finna, då man anmärker den ställning af tråden relatift till nålen i hvilken hon icke rubbas det minsta ur den magnetiska meridian, d. ä. i hvilka jordens magnetiska polaritet och trådens verka i samma rigtning, hvilket inträffar då tråden gör räta vinklar emot den linie som sammanbinder nålens poler. Följagtligen är axis af trådens magnetiska polaritet rätvinklig emot rigtningen af Electriciteternas lopp. Följande försök anställdes med ett enda par bestående af en zinkskifva 12 tum i quadrat, som indoppades i ett trog af koppar, hvaraf zinkskifvan på alla sidor omgafs till ½ tums afstånd

från zinkens yta, och hvari ingjöts en blanning af 1 d. svafvelsyra med 60 delar vatten. Då den tråd, hvarmed metallerna förenades, leddes öfver magnetnålen parallelt med hennes rigtning och så nära som möjligt, så declinerade hon 25°.

För att undersöka ledarens magnetiskt polariska tillstånd, förenade jag metallerna med en skifva stanniol i form af en parellogramm af 8 tums längd och 2 tums bredd, hvilken jag ställde med längden i den magnetiska meridian och med bredden perpendiculairt mot horizonten. Midten af skifvan var utmärkt med ett longitudinelt streck. Bredvid denna skifva hade jag en magnetnål, försedd med en graderad halfcirkel, i hvars centrum nålen var upphängd på en ganska korrt stålpigg, och det hela var fästadt på en ställning som tillät att höja och sänka det efter behag, utan att sätta nålen i rörelse. Vid undre kanten af tennbladet frånstöttes nålens nordpol 20° ur magnetiska meridians rigtning; nu upphöjdes nålen långsamt, declination aftog och slutligen hade nålen återtagit den magnetiska meridians rigtning. Hon var nu i samma horizontäla plan som den linie hvaraf midten på tennbladet utmärktes. Hon upphöjdes ännu vidare och begynte efter hand declinera i motsatt rigtning, så att nordpolen attraherades till dess den kommit midt för bladets öfre kant, då den befans afvika 20° från magnetiska meridian. Öfver och under bladkanten aftog declination genast och upphörde alldeles på litet afstånd derifrån. Jag utklipte nu en liten flik af bladets kant och vek den uppåt, samt lät den följas af den attraherade polen af nålen, som behöll samma declination som vid kanten, så länge hon var i granskapet af denna uppstående del. Nu valde jag i stället för ett blad med paralella sidor,

sidor, en qvadrat utklippt af tennfolium och lät den electriska urladdningen gå genom en af diagonalerna, hvarvid den andra blef axis för en magnetisk polaritet och de tvenne vinklar den sammanband blefvo magnetiska poler, vid hvilka magnetnålen framställde alldeles samma phenomén som vid tennbladet; men den magnetiska polarisation var här svagare, och det af tvenne skäl, att den var utspridd öfver en bredare yta, samt att då nålens ena pol presenterades till de polariska vinklarna verkade ingen ting på den andra polen, såsom det sker då nålen hålles mot en jemnbred ledare, längre än nålen. Emedlertid tilltog den magnetiska declinationen från quadratens medelpunkt till båda de polariska vinklarna och var der störst, till bevis att denna magnetiska polaritet söker de mest aflägsna motsatta ytorna af den solida kropp, hvarpå den visar sig, på lika sätt som den vanliga magnetismen och den electriska polariteten.

Alla dessa phenomén skulle hafva inträffat om jag, i stället för det genom electriska urladdningen magnetiska tennbladet, hade betjent mig af en ganska tunn och mera bred än lång vanlig magnet. Men tennbladet framställde ännu ett annat phenomén, att nemligen då jag flyttade magnetnålen till dess andra sida t. ex. den vestra, så attraherades nordpolen af den undre kanten och frånstöttes af den öfre, tvärtom mot hvad som skedde på den östra. Hade jag betjent mig af en vanlig magnet, så hade den öfre kanten dragit samma pol på båda sidor om sig. Men jag skulle hafva erhållit alldeles samma phenomén, om jag i stället för en enda magnet betjent mig af tvenne ganska tunna och lika starka magneter

hvilka jag laggt emot hvarandra med oliknämniga poler.

Den till försöket nyttjade paralellogrammen af stanniol, är egentligen att anse såsom en paralellipipede af en ytterst ringa bredd mot längden och djupet, på hvilken den magnetiska fördelningen efter bredden ej kunnat undersökas för ringheten af denna dimension. Men sedan nu den magnetiska polariteten efter djupet genom föregående försök är känd, låt oss undersöka en paralellipipede der djupet är ytterst ringa i jemförelse med bredden och längden, d. ä. låt oss ändra ställningen af tennbladet från perpendiculairt till paralellt med horizonten, under det vi bibehålle det efter längden i magnetiska meridianen. Det verkade nu på magnetsnålen absolut såsom en tråd. Den största declination erhölls då nålens medelpunkt ställdes på någon punkt af den linie hvaraf bladet var efter längden deladt midt itu. Det är föröfrigt klart att en magnetnål, som rörer sig i et horizontalt planum, icke skall kunna tillkännagifva någon magnetisk culmination på ett horizontalt magnetiskt planum. För att finna denna culmination, betjente jag mig af en nål som rörde sig i ett perpendiculärt planum och sedan hon blifvit med en tyngd ställd i jemvigt, förde jag skifvan deruder, från den ena kanten till den andra, under det att hon derjemte beständigt qvarhölls i den magnetiska meridians rigtning. Nordpolen sänkte sig vid en den vestra brädden, och återgick småningom då skifvan flyttades, tills nålen var midt öfver medel-linien, då hon återtog jemnvigten, hvarefter mot skifvans östra brädd nordpolen mer och mer höjde sig till dess att den öfver sjelfva brädden stod högst, och följagtligen söderpolen lägst.

Genom dessa försök kunna vi inse hurudant det magnetiska tillståndet är i en paralellipiped af metall, genom hvilken den electriska stapeln urladdar sig. Hvar och en af dess kanter är en magnetisk pol hvars bredd är lika med paralellipipedens dimension i den rigtning den genomfares af den Electriska strömen, d. ä. med längden då Electriciteterna på längden genomfara den. Diagonaliter motsatta kanter hafva samma polaritet; men de kanter som sluta samma sida hafva motsatt magnetism. Man kan således föreställa sig den inre polarisation af en sådan paralellipiped, genom det magnetiska tillstånd som uppkommer då tvenne lika stora och lika starka magneter läggas tillsamman med motsatta poler, på sätt detta schema utvisar



Det ser ut som om de motsatta Electriciteterna låta reprensetera sig med hvar sin magnet, hvilken relatift till electricitetens rigtning har de liknämniga polerna vända i samma direction, hvaraf följer att, då rigtningen af Electriciteterna är motsatt, också deras enskilta magnetiska polaritet i den urladdande ledaren måste vara inverterad, på sätt nyss anförda schema utvisar.

Om man använder en cylinder till urladdare i stället för en paralellpiped, så blir det magnetiska tillståndet det samma, men phenomenen blifva svårare att utreda under denna form, på hvilken man hittills alltid studerat dem.

Jag hade någon anledning att förmoda en egen magnetisk utdelning, om stapeln urladdades genom en cub af metall; men då jag gorde en af kubens kanter paralell med den magnetiska meridian och ledde electriska urladdningen i denna direction midt igenom kuben, samt ställde magnet-

nålen under kubens nedersta yta, så declinerade nålen på samma sätt som hon skulle hafva gjort under en plan skifva eller en tråd, så att kuben i detta hänseende föreställer endast en kort parallelipiped.

Den analys af en urladdande ledares magnetiska polaritet, hvilken jag här gifvit, förklarar alla de magnetiska phenomén af den electriska urladdningen, hvilka man hittills upptäckt och låter förutse alla dem som deraf kunna frambringas. Det är klart att den magnetiska polariteten genom electrisk urladdning skiljer sig från den vanliga magnetens derigenom, att i den förra uppkommer en dubbel polaritet med inverterade poler, då deremot polariteten i den sednare är enkel. Ehuru vi med sammanställande af två inverterade enkla magneter kunna eftergöra phenomenen af den dubbla polariteten, så kunna vi icke vid den electriskt magnetiska polarisation eftergöra den enkla magnetiska. Emellan båda är således en väl bestämd skillnad, så att man icke kan, på sätt Hr Ampere försökt, tillskrifva den vanliga enkla magnetiska polariteten en electrisk urladdning, som skulle beständigt circulera i en perpendiculär rigtning emot den linie som sammanbinder magnetens poler. En sådan electrisk ström kan icke eller vara orsaken till jordens magnetiska polaritet, ty oagtadt flera Naturforskare, ej utan stor sannolikhet, tillägga jordklotet fyra magnetiska poler, så ligga likväl de liknämniga polerna vända åt samma håll och hvart pol-par kan betraktas såsom en enda pol, på ett visst stycke afbruten af en icke magnetisk massa.

Örsteds förklaring af den urladdande ledarens magnetiska phenomén genom electriciteternas spiralformiga rörelser och verkningar blott

på hvar sin magnetiska pol, är snillrik; men då den egentligen är ett hypothetiskt antagande, föranledt af detta enda phenomén, så synes mig förklaringen genom den urladdande ledarens dubbla och inverterade polaritet vara att föredraga.

Det är i sanning högst intressant att se alla de phenomén, hvilkas orsaker vi, med så mycken ovisshet, ömsom anse för materier, ömsom för materien tillhörande krafter, samt ömsom för egna rörelser i materien, jag menar Electriska polariteten, ljuset, värmet och slutligen den magnetiska polariteten, frambringas tillsamman och af samma orsak. Hr Örsteds upptäckt har visserligen fört oss ett stort steg närmare deras kännedom; men huru långt äro vi dock icke med allt detta från den fullkomliga kunskapen om deras inre natur och det inbördes förhållande hvari de stå till hvarandra.

NÅGRA UNDERRÄTTELSER
om de Utrikes bruklige Methoder att förfärdiga Stämplar till Mynt och pressade Metall-arbeten;

af

N. W. ALMROTH.

Bland de olägenheter mot hvilka man vid Myntverken fordom hade att kämpa, var bräckligheten hos Stämplarne visserligen den svåraste. Mer än någonsin förr visade sig detta i slutet af förra och början af detta Seculum. De stora Politiska hvälfningarne förorsakade en nästan allmän omsättning af de ädla Metallerne, och en ovanlig verksamhet uti de flesta Länders Mynthus blef deraf en följd. Under sådane omständigheter foranlätos snart de dervid befattning egande personer att söka utvägar, hvarmedelst Myntningen lättare och skyndsammare än förut kunde verkställas, samt ett skönare och likformigare yttre gifvas åt Myntet, som derigenom blef svårare att efterapa. Alla dessa fördelar kunde likväl endast ernås i den mon det lyckades, att åt de nu sorgfälligare stuckne Stämplarne gifva mera varaktighet, eller att med liten tidsspillan och kostnad ersätta förlusten af en sönderbrusten Stämpel, emedan Myntnings arbetets fortgång helt

och hållet derpå berodde. Jemväl Konstnären, som så ofta haft den ledsamheten att se flera månaders träget arbete utan nytta förspildt, skulle med otålighet önska en methods uppfinnande och antagande, som försäkrade honom om dess Verks större varaktighet, särdeles i en tid, då utomordenteliga händelser oafbrutit påkallade hans talent för att öfverlemnas åt efterverlden, och då man fordrade att Minnesmärket lika mycket genom förträffligheten i dess utförande, som genom de händelser, hvarom det erindrade, skulle ega märkvärdighet.

Sluteligen skulle äfven i ekonomiskt afseende mycket vinnas derigenom, att personer af medelmåttigt handlag kunde användas till de göromål, som fordom borttagit större delen af den skickelige Konstnärens tid.

Det var uti Frankrike ett sådant förbättradt arbetssätt, äfvensom de hufvudsakligaste förändringarne uti Myntprocessens öfrige delar först sattes uti utöfning. De hafva sedermera blifvit antagna i de flesta andra Länder, och man har till en del lyckats, att deråt gifva en än högre fullkomlighet. Rummet tillåter icke att nu genomgå detta ämne i hela dess vidd, hvarföre jag denna gång blott vågar att till Kongl. Academiens upplysta ompröfvande öfverlemna de Underrättelser, jag under mitt Utrikes vistande kunnat erhålla, om en af de vigtigaste omständigheter vid denna Process, nemligen om Stämplarnes förfärdigande; i den förhoppning, att efterföljande Beskrifning, ehuru den egenteligen rörer sättet att göra Mynt- och Medaillestämplar, likväl torde kunna blifva af någon nytta för dem, som befatta sig med tillverkning af pressade Metallarbeten i allmänhet.

§. 1.
Om stämplars smidning.

Uti äldre tider, då det ansågs alldeles oumgängeligt att förse alla Myntstämplar med en fastsvetsad ring af jern, för att derigenom gifva dem mera fasthet och sammanhållighet emot det våld, för hvilket de utsättas, kunde endast fråga blifva om, att till detta ändamål använda Garfstål eller Brännstål, af hvilka det förra dock erhöll företräde i anseende till sin större seghet och styrka. I senare åren har likväl Gjutstål befunnits med förmån kunna begagnas till detta behof.

a) *Myntstämplars smidning af Garfstål.*

Uti Paris och Berlin förfärdigas ännu de flesta Myntstämplar af Garfstål och det på följande sätt: Stålet granskas före användandet ganska noga, och alla felagtige ställen uthuggas, hvarefter det återstående sorteras uti bättre och sämre. Af hvardera slaget hopvälles några stänger i sender, dock ej mera än fyra på en gång, hvarvid i härden begagnas en blandning af goda, svafvelkisfria stenkol och kol af hårda trädslag. Stålet bevaras mot förbränning medelst blyfritt glaspulver. De sammanvälde stålstyckena uträckas sedan uti skenor, som hafva en för stämpelns diameter erforderlig bred. Sedan man nu af båda arterne Stål förskaffat sig ett tillräckligt antal skenor samt åter uthuggit de ställen derpå, som under uträckningen blifvit brände, eller annars felaktige, sammansvetsas först några skenor af den bättre sorten, och sedan dessa med några af den sämre, hvarefter de hopvällde stängerne afhuggas uti stycken af minst dubbelt så stor längd,

som Stämpelens tillkommande diameter. Skenorne böjas åter tillsammans och sammansvetsas för att få Stämpelens tillbörliga höjd, då den består af idel serskilte lag öfver hvarandra; af hvilka de två eller tre yttersta utgöras af det bästa, och de öfrige af det mindre goda Stålet.

Sedan Stämpel-ämnet på förestående sätt, under betäckning af glaspulvret, med all noggranhet blifvit hopvällt, afhuggas sidokanterne tills det blir någorlunda cylindriskt, då för ändan fastsvetsas en gröfre jerntenn såsom handtag, hvarefter det ytterligare på fri hand tillrundas, och koniskt tillspetsas, såsom Fig. 1. visar. Uti Berlin färdigsmides ämnet derefter med slägga uti sänke; men uti Paris sker detta under en Hejjare, hvilken så väl som det motsvarande Städet har en halfrund fördjupning.

Derpå omlägges jernringen, i fall sådan skall fastsvetsas. Den jernskena, man dertill ämnar använda, får kall icke fullkomligen nå omkring ämnet. Man inflickar heldre en liten kil emellan dess ändar, i fall de ej skulle gå tillsammans i vällningen; ty man har i annat fall att frukta det ringen ej skulle komma att sluta väl till. Man afhugger nu den vid bottnen sittande jerntenen, och fastväller den på sidan vid nedersta kanten af ämnet, som ånyo uppglödgas, samt varm inställes med den koniska spetsen nedåt uti ett annat sänke, skapadt som Fig. 2. Stämpelen släggas eller slås under Hejjaren så länge till dess den fullkomligen format sig efter sänket. Är den icke ämnad att derpå aftrycka en annan förut graverad, utan skall omedelbarligen af graveuren bearbetas, så begagnas ett sänke, som nedtill har en plan botten i stället för att det, som Fig. 2. föreställer, slutar sig med en konisk fördjupning.

Sedan Stämpel-ämnet sålunda erhållit sin rätta skapnad, borthugges den dervid fastvällde jerntenen. Det uppglödgas nu ånyo, samt insättes efter afsvalning mellan tvenne Tackjerns sänken Fig. 3. Man tillställer naturligtvis så, att Stämpelämnet från början får den storlek, att då det sedermera, till vinnande af den mest möjliga täthet, emellan sänkena inställes under en Medaille-Präss och der erhåller i början små och sedan starkare och starkare slag, sänkena icke gå närmare ihop än på en fjerdedels eller åttondedels tum. Afsigten med denna operation är att så mycket möjeligt är närma stålets minsta delar till hvarandra, och att såmedelst åstadkomma en jemn täthet uti Stämplarnes massa, såsom ett hufvudvilkor för att de ej skola sätta sig vid begagnandet.

I München nyttjar man Myntstålet ifrån Stejermark, hvilket icke såsom vanligt stål är uträckt uti smala stänger, utan af så grofva dimensioner i fyrkant, att Mynt-stämplar utan flere styckens hopvällning deraf kunna förfärdigas. Stålstycket uppvärmes endast till brunrödt och utplattas till erforderlig bredd, hvarigenom det ej allenast får en bladig structur, utan alla otätheter upptäckas nu med lätthet. Af stålet afhugges derefter ett Stämpelämne, på hvilket kanterne afskrotas så länge till dess det nätt passar uti öppningen af sänket Fig. 4, hvaruti det skall indrifvas. Att förekomma det de vid stålets garfning gjorde vällar ej måtte öppna sig, undviker man så mycket möjligt är, att smida Stämpelämnet på kant, äfvensom att uppvärma det till mer än brunröd hetta. Till förenämnde eldgrad, eller på sin höjd till ljusrödt, får detsammas uppvärmas då det skall indrifvas uti sänket, i hvilket ämnet med

svaga slag hamras tätt, samt litet spheriskt på öfre ändan. Den glödspån, som under uppglödgningen bildas, bortstrykes.

Ämnet glödgas derpå ånyo och indrifves uti ett mot Stämpeln faststälde dimensioner fullkomligen svarande sänke. Härvid användes en Sätthammare som noga passar efter öfre ytan af Stämpelämnet, hvilket nu har en god tums tjocklek.

b) *Stämplars smidning af Gjutstål.*

Detta Stål får äfven så litet som det Steijerska Myntstålet göras mera än brunrödt, och man förfarer i Wien och München vid Stämpelämnens förfärdigande deraf, aldeles på samma sätt som nyss är sagt om deras smidning af Garfstål.

Uti Frankrike och Sachsen, hvarest Stämplarne ej sättas uti något foder, kunna de icke nyttjas så tunna, som på förenämde ställen, och Stålet icke begagnas på flatan. Ett stycke något längre än den blifvande Stämpelen afhugges, rundsmides samt indrifves uti sänket Fig. 5. på vanliga sättet med slägga, och iakttages dervid, att öfre ändan hålles något kullrig. Härigenom erhåller Stålet en hög grad af täthet; efter afsvalningen utfaller ämnet helt lätt, med det utseende Fig. 6. visar. Den utstående kanten borttages med fil; men den öfre ytan får behålla sin kullrighet.

§. 2.

Stämplarnes svarfning och tillredning före gravuren, eller till aftrycks emottagande.

Alla uti Paris och Berlin smidde Stämplar sättas efter smidningen uti en svarfstol, så att

öfre och undre ytan få behörig ställning mot hvarandra. Vid sådane Stämplar der det ej kommer an på sidornes skapnad, såsom t. ex. Medaille-stämplar med fastväld jernring, utan allenast fråga är om öfre och undre ytans parallelism; behöfves ingen ting vidare, än att, sedan bottnen af Stämpelen blifvit svarfvad plan, denna noga tryckes emot ett fullkomligen plant stälstycke, insatt uti bottnen af patronen, hvilket lätt åstadkommes derigenom, att den sednares skrufvar med ändarna stå litet inåt. Man kan nu utan svårighet svarfva Stämpelens öfre yta alldeles plan och parallel med den undre, såsom den bör vara i fall den skall användas till gravure, eller gifva axelen af den koniska spetsen, som Stämpelen bör äga, om den skall mottaga intryck af en annan, en fullkomligen vertical ställning emot undersidans planum.

Vid de af Boulton och Watts inrättade Myntverk, har man för detta ändamål en Patron af passande djuplek och tillbörlig vidd, samt i mynningen till en half tums djup försedd med modergängor. I dessa inpassas en ring af jern eller messing, hvilken på båda ändar är försedd med lika gängor. Då man noga tillser att nyssnämnde Rings kanter *a.b.* och *c.d.* äro fullkomligen parallela, samt att de skrufvar, som fasthålla stämpelen under svarfningen icke rubbas, är man förvissad att dess öfre och undre ytor få ett tillbörligt läge sins emellan, då först den ena och sedan den andra ändan af ringen inskrufvas uti patronen.

Fig. 7 och 8 visa uti profil och genomskärning den nyss beskrifna Ringen med den deruti insatte Stämpelen.

Då åter Stämpeln måste vara svarfvad så

väl för båda ändar, som på sidorne, hvilket vanligen är fallet då de skola användas till Myntprägling, eller förses med en lös jernring, kan ingendera af de ofvanbeskrifne sätten användas, utan då måste ämnet med Tenn fastlödas vid en stadig jernten, hvilken sedan fastskrufvas uti en patron. Denna Patron, som visas uti Figg. 9, 10 och 11, är af följande beskaffenhet: *a* är ett slags dosa fästad vid en fullkomligt plan stålskifva *b*, af ungefärligen 1 tums tjocklek och 8 tums diameter, som har fyra långa hål *c.c.c.c.* (Fig. 10) genom hvilka fyra tappar *d.d.d.d.* gå, hvaraf patronen *a* qvarhålles, i det hvarje tapp på baksidan har en skrufmutter af Metall *e.e.e.e.* som åker på Stålskifvan *b*. Som dessa tappar icke fylla de hol uti hvilka de gå, kan sjelfva dosan *a*, medelst de fyra skrufvarne *g.g.g.g.* på inre sidan af Stålskifvan, skjutas åt alla sidor. Sedan det vid stämpelen fastlödde jernstycket genom skrufvarne *h.h.h.h.* blifvit fastsatt uti *a.*, så att Stämpelens och Svarfstols-spindelens axlar blifvit fullkomligen parallela, jemkas cylindern genom skrufvarna *g.g.g.g.* så länge till dess Svarfstols Spindelens axel och Stämpelens finnas ligga alldeles uti linea. Bakdockan, som för mera beqvämlighet är försedd med en skruf, hvars coniska spets är stålsatt och härdad, samt med en vef kan fram- och återföras, tillskjutes nu, då spetsen inpassar uti en helt liten för ändan af Stämpelen fastvälld jernbit. Ämnet svarfvas först väl cylindriskt, samt i fall derå skall graveras, för båda ändarne plant, så långt man kommer åt för den vidlödde jerntenen och dobben; det öfriga kan sedan med lätthet på fri hand fullbordas med filen, sedan jerntenen blifvit frånlödd.

Skall gravuren deremot genom aftryckning

transporteras å Stämpelen, svarfvas det förut coniskt tillsmidde ämnet ännu noggrannare, hvarvid blott iakttages, det Stämpelens axel kommer att gå igenom spetsen af conen, hvaraf arbetets framgång hufvudsakeligen beror.

Innan Stämpelen uttages ur svarfstolen bör den ändan som skall innehålla gravuren noga befrias från ränder af svarfjernet, genom slipning med smergel eller fin brynsten.

Vid Myntverket uti Wien begagnas icke denna method, utan insättas Stämplarne under svarfningen uti det foder, hvaruti de sedan allt framgent vid begagnandet skola sitta och hvarmed det sista under smidningen begagnade sänkets dimensioner fullkomligen öfverensstämma. Fodret är af Garfstål, i utseende såsom Fig. 12. visar, samt upptill försedt med en fastsvetsad jernring. Detta fästes uti svarfstolen med sin undre ända mot patronens plana botten, och man kan då med lätthet gifva Stämpelens öfre yta sin behöriga skapnad. Sluteligen svarfvas så mycket af Stämpeln cylindriskt, som framstår utur fodret.

§. 3.

Sättet att aftrycka eller mångfaldiga Mynt- och Medaille-stämplar uti stål.

Sedan Stämpelämnena genom smidning och svarfning fått de för deras vidare fullbordande nödige egenskaper, öfverlemnas de antingen till Graveuren eller till den, hvars befattning är att mångfaldiga Stämplarne, hvilken vid Franska Myntverket kallas *le Multiplicateur des Coins.*

Att här ingå uti någon beskrifning om sättet att gravera Mynt- och Medaille-Stämplar, tillhörer lika litet denna afhandling, som min för-

måga skulle tillåta det. Jag får således blott här lemna några underrättelser om Methoden, att utaf en graverad Stämpel, genom aftryckning, erhålla flere alldeles likformige. Det första, som härvid erfordras, är en för ändamålet med största sorgfällighet förfärdigad Präss. Jag ägde uti Berlin och Paris tillfälle att se dessa af stor fullkomlighet, ehuru af olika byggnad. Framdeles torde tillfälle yppas, att å dessa lemna en närmare beskrifning. Hvarje med noggranhet gjord Medaille-Präss kan likväl i nödfall användas.

De Stämplar, som skola aftryckas, kunna hafva hvad form som hälst, men äro, för att så mycket lättare kunna härdas, aldrig af betydlig höjd.

Hvad de ämnen beträffar, hvarpå gravuren skall aftryckas, så äro deras form och höjd alldeles likgiltig; vanligen har likväl ingen öfver 2 tums höjd, och de, som hafva denna dimension äro ämnade att fastsättas uti den så kallade Fyrkanten eller Löparen på prässen. Deremot har jag sett en Matrice af Gjutstål, som blott hade en god fjerdedels tums tjocklek.

Som förut är anfördt, hafva alla Stämpel-ämnen en conisk spets, lämpad efter beskaffenheten af Gravuren på den Stämpel, som skall aftryckas, och hvilken jag för redighetens skull vill kalla *Urstämpeln*. I allmänhet kan såsom gifvit antagas, att en djup gravure fordrar en spetsigare, och en flat en trubbigare con. Vid sina tillfällen, och då t. ex. flere punkter på bilden ligga lika djupt, skall en spherisk yta vara mest tjenlig. Den till aftryckets emottagande bestämde ytan måste vara ganska väl finslipad, emedan ränderne efter svarf-jernet eller filen, ja till och med efter brynet ej alldeles kunna borttryckas.

Urstämpelen kan antingen efter gamla sättet vara graverad en creux, eller också, som i Frankrike nu till en del nyttjas, en relief. Båda sätten föra till samma mål och hela skillnaden, i anseende till arbetet, ligger deruti, att då Urstämpelen är gjord efter det sednare, måste den en gång mera aftryckas, men Graveuren skall deremot på detta sätt kunna gifva sitt arbete en högre grad af fullkomlighet. I alla fall måste i centrum af gravuren vara anbragt en punkt, hvaruti ämnets coniska spets sedermera inpassas. Afsigten med denna coniska spets är, att Urstämpelen i början blott skall hafva att verka mot en liten massa, som åt alla sidor kan gifva sig undan, och att hvad sålunda på ett ställe undanskjutes skall tjena att fylla större fördjupningar på en annan del af Stämpelens yta. Men det skulle alltid vara ganska svårt, att ställa den coniska spetsen uti medelpunkten af gravuren, och att sedermera qvarhålla den der, hvilket likväl är nödvändigt, på det att godset måtte gifva sig lika åt alla sidor, i fall ej den på Urstämpelen anbragte punkten härvid lemnade en rättelse och ett stöd. Då så väl Urstämpelen som ämnet, genom den starka påkänningen, skulle kunna springa under aftryckningen, omgifves hvardera med en noga slutande, inuti litet conisk, ring af jern, som på Urstämpelen har den form Fig. 13. visar, och vid pass 5 tums diameter. I yttre kanten vid *a. b.* är den ungefärligen $\frac{1}{2}$, samt inåt vid *c. d.* $\frac{3}{4}$ tum tjock. Denna Ring bör så afpassas, att ungefärligen $\frac{1}{4}$ tum af Stämpelen blifver synlig öfver och under densamma. Den för Stämpel-ämnet bestämde Ring, Fig. 14, är af 8 eller 9 tums diameter, och har i den yttre kanten 1, samt i den inre 2 tums tjocklek.

Denna

Denna ring ställes på ett i prässen insatt plant underlag af stål. Först inlägges uti densamma en stålplatta af $\frac{1}{2}$ tums tjocklek, och derefter insättes det nätt efter ringens öppning passande ämnet, som likväl ej aldeles nedsjunker mot den ilagde stålplattan, emedan hålet är litet, ehuru högst obetydligt, coniskt. Man inpassar nu den coniska spetsen uti punkten på Urstämpelen, och lägger dessutom fyra lika stora vaxkulor rundt omkring denna för att tills vidare hålla den upprätt. Man börjar derefter att medelst prässen helt sagta mot ämnet nedtrycka Urstämpelen, som till mera säkerhet med tvenne fingrar fasthålles. Det förra förmås härigenom att sänka sig, till dess det sluteligen med bottnen stöter mot den inlagde stålplattan, och blir alldeles fastklämdt uti Ringen. Nu ger man först några svaga stötar till dess den coniska spetsen blifvit så afplattad, att Urstämpelen kan stå stadigt, då deråt meddelas tre eller fyra ganska starka slag, efter hvilka ämnet blifvit så hårdt att Urstämpelen ej mera kan verka derpå. Det uttages derföre nu utur jernringen i det denna omvändes och ett litet jernstycke lägges på den inlaggde stålplattan, hvilken derefter genom ett starkt slag af prässen jemte ämnet utdrifves. Afsigten med Stålplattan är att vid ämnets utdrifning ur ringen, bevara det för ärr i botten. Skola flere aftryck tagas af samma Urstämpel intvingas ett nytt ämne uti ringen och behandlas på samma sätt. Derefter uppglödgas det väl inpackadt uti kolstybbe, hvarutur det efter afsvalning åter upptages samt rengöres med kratsborste och utspädd svafvelsyra, för att sedermera

ånyo präglas, till dess det blifver hårdt, då det glödgas på sätt förut är anfördt. Sålunda fortfares till dess aftrycken finnes äga önskad fullkomlighet. Om Urstämpelen är en creux erhålles nu en *Patrice*, är den upphöjd, måste förfarandet än en gång upprepas, för att en sådan skall erhållas. Ett hufvudsakligt vilkor, för att arbetet skall kunna lyckas, är att underlaget ligger horizontelt samt att stämplarnes kärnlinea är densamma som skrufvens. Förloppet af prässningen är följande: En del af den coniska spetsen fasthålles genast vid första tryckningen af Urstämpelen, under det att den öfrige delen skjutes ifrån medelpunkten till peripherien, samt sänker sig djupare ned än den af gravuren fattade delen. Genom denna godsets utskjutning ifrån medelpunkten blifva yttre contourerne skarpa under det de inre fortfara att vara stumpa, och då massan alltjemt skjutes utåt, skulle man aldrig kunna gifva aftrycket behörig skarphet; om icke den påsatte jernringen, så snart ämnets öfre yta började att blifva plan, förhindrade godset att vidare vika åt sidorne, och detta gör möjligt att aftrycka hela omskriften på mynt.

Vid slutet af prässningen har vanligen Urstämpelen nedstigit till ⅛ tum uti den ämnet omgifvande ring.

Uti Paris brukas äfven ersätta ringen kring ämnet, som skall prässas, derigenom att man uti Urstämpelen rundt omkring gravuren gör en djup rand, som då prässningen hunnit såvida, att randen träffar ämnet, verkar på samma sätt, som en ring, i det den hindrar godset att vidare gifva sig åt sidorne.

I detta fall låter man också Urstämpelen stå på underlaget och ämnets spets nedtryckas emot gra-

vuren. Sedan man på nyssbeskrifne sätt förskaffat sig en patrice, måste derpå hela den ograverade ytan omkring bilden borttagas, så att denna till nära $\frac{1}{4}$ tum står aldelles fri, och begränsas af nästan verticalt deremot nedgående ytor.

Uti Fig. 15. beteckna de parallela strecken den delen af den präglade ytan, som måste borttagas. Detta sker såvidt möjligt är af Stämpelpräglaren, men det sista borttages af Graveuren, hvilken då jemväl har tillfälle att lägga sista handen vid sitt arbete. Med den fullbordade patricen förfärdigar man efter dess härdning *Matricen*, som är ett aftryck af den förre och fullkomligen öfverensstämmer med urstämpelen, i fall den varit skuren en creux, utom i det afseendet, att gravuren här ligger mycket djupare, och att alla delar äro rakt försänkta, samt att endast sjelfva bottnen af försänkningen bildas af Graveurens arbete. T. ex. om på bilden ytan sedd i profil, skulle hafva en böjning såsom Fig. 16, hvarvid lineen *a. b.* föreställer Urstämpelens yta, så har fördjupningen i Matricen skapnaden af Fig. 17, och har stycket emellan *a. b* och *c. d* tillkommit genom Patricens rakt nedskurne contourer. Afsigten härmed är att som Stämpelen, för att kunna aftrycka sig, måste hafva en viss convexitet, denna må kunna deråt bibringas, utan att gravuren dervid lider, som skulle hända om den låge alldeles på ytan af Matricen, emedan Cirkelbågen *l. m. n.* Fig. 16. för att tangera gravuren i medelpunkten af Stämpelen, måste vid peripherien bortskäras styckena *a. l.* och *b. m.* då uti Fig. 17. Segmentet *a. m. b.* tangerar gravurens contourer uti *a* och *b* samt höjer sig deröfver litet vid *m.* Penningen blir härigenom litet skålig, hvilket äfven medförer den fördelen att gravuren mindre kan repas. Conve-

xiteten meddelas matricen först efter Schamplun uti svarfstol, samt sluteligen medelst slipning med smergel på en horizontelt omlöpande concav kopparskifva. För de nya Preussiska Riksdalrarne af 1 $\frac{3}{8}$ Svenska verktum uti diameter, är stämplarnes till aversen convexitet svarande mot 60 tums radius, samt till reversen mot 72 tums. Efter fullbordad slipning slås bokstäfverne samt perlorne kring randen, och ytan utom perlorne borttages sedermera med smergel uti en mycket convex kopparskål af nära samma diameter som stämpelen.

Efter behörig härdning tagas aftryck en relief ur Matricerne, och dessa aftryck få nu namn af *Poincons*, samt begagnas på enahanda sätt till de egentelige stämplarnes prägling, hvilka likasom Matricerna svarfvas på ytan, så att perlranden till sitt halfva djup borttages, hvarefter de först med bryne och sedan med smergel renslipas. Detta är nödvändigt för att borttaga graden efter prässningen, hvadan äfven Matricen bör vara sådan, att dertill är tillfälle.

Det här ofvan beskrifne sätt, att mångfalldiga stämplar, är egenteligen ämnadt för mycket grunda gravurer, der ingen del betydligen stiger mera fram än den andra, såsom på myntstämplar. Skulle man åter vilja aftrycka arbeten, i hvilka flere delar voro af olika höjd, till ex. bilder med framspringande axlar och bröst, eller med flackt bröst och djupliggande hufvud, så är det lätt att inse, det ej godset mera skulle fördela sig likformigt åt alla sidor, utan draga sig mera åt de djupare ställena, hvarigenom stämpel och ämne sluteligen skulle komma att stå skeft emot hvarandra och således arbetet omöjligen kunna fullbordas. I sådant fall måste urstämpelen *A* (Fig. 18.) förses med en, om också

aldrig så låg, afsats eller halls, *a. b. c. d.*, likasom en Medaille-stämpel, samt dertill passas en ring *D* af behörig styrka, ehuru den ej behöfver vara särdeles hög. Urstämpelen föres nu jemte sin ring under prässen, och man inpassar med all sorgfällighet ämnets spets uti den teknade punkten, och bör derefter den första tillklämningen med ens så länge fortfara, att conens ända genast utplattas till en liten yta, hvarjemte dess fot bör rundt omkring teknas af inre kanten på ringen kring urstämpelens hals *g*. Det förstås af sig sjelf, att den ring *E*, hvaruti ämnet *B*, till erhållande af mera styrka, blifvit inklämdt, i sådant fall endast får omfatta dess nedre del, så att den ej kan vara till hinder för urstämpelen med dess hallsring. Som Stämpelen ej mera kan ställa sig skeft, emedan ringen håller den i sin rätta ställning, sker aftryckningen nu mera på vanligt sätt, dock kan hända att ämnets beständigt tilltagande yta så motarbetar prässens verkan, att halsringen före arbetets fullbordan skulle söndersprängas, i fall man ej dessförinnan uttoge ämnet, samt efter vanliga sättet lödde det på en jernten, som insattes i en svarfstol så att aftrycket efter ringen löper rundt. På ämnet svarfvas då vid *g* en afsats så att denna ej mera tränger. Härefter låter aftrycket lätt och fort fullborda sig. I Paris göras Matricerne stundom af Gjutstål; ämnet uppglödgas då, och präglingen sker med ett enda slag. I sådant ändamål fästes Urstämpelen vid den så kallade fyrkanten eller löparen, och i bottnen på prässen insättes en blindstämpel af erforderlig höjd. Den förut jemnfilade Gjutståls-plattan upphettas nu i jernlåda med kolstybbe till nära ljusrödt, och putsas hastigt efter uttagningen ur elden med en styf jernkrats-

borste och lägges derefter på blindstämpeln, samt erhåller med största hastighet ett slag af Myntprässen. Som Urstämpeln genast springer tillbaka, kan dess härdning ej borttagas af Gjutstålets värma.

I Berlin sänkas Gjutståls-Stämplarna på samma sätt som de af annat Stål.

Uti Dresden, hvarest Stämpelämnena efter smidningen icke svarfvas utan endast renfilas, begagnas följande sätt, att mångfalldiga dem.

A *) är ett foder af jern i hvilket Stämpelämnet *B* inställes, hvarefter den med en afsats upptill och nedtill försedde jernringen *C* påskjutes, som med sin nedre afsats *a.b.c.d.* stöder på kanterne af ämnets kullriga yta, samt med den öfre hvilar på fodret. Uti den cylindriska öppningen *D* sättes nu den jemt inpassade urstämpelen eller Poinçonen, och hela inrättningen flyttas derpå under prässen, der aftryckningen går för sig. Man inser lätt att på detta sätt de serskildta delarne omöjligen under arbetet kunna rubbas utur deras rätta ställning, emedan hålet för ämnet är litet coniskt, samt ringen *C* och dess rum uti fodret äro noga sammansvarfvade. Uti Wien insättes det på förut beskrifne sätt svarfvade ämnet jemte sitt foder i prässens löpare eller fyrkant, hvarefter den Stämpelen som skall aftryckas, placeras på underlaget, då arbetet sedermera på vanligt sätt förrättas. Innan det präglade ämnet uttages ur sin hylsa för att härdas, tecknas båda delarna så, att de efteråt med lätthet kunna sammanpassas.

---

*) Se Fig. 27.

§. 4.

Stämplarnes härdning och sluteliga fulländande, samt huru de i prässen insättas.

En hufvudsakelig omständighet är, att den förändring Stålet vid härdningen undergår, kommer att sträcka sig till hela dess massa. Som förändringen egenteligen är att tillskrifva den hastighet hvarmed det afkyles, är högst nödvändigt att Stämpelens dimensioner äro sådane, att det afkylande ämnet nästan på samma gång bortröfvar värmet från det inre af Stämpelen, som från dess yta. Detta kan endast då inträffa, enär den massa, som skall afkylas är liten. I annat fall hafva redan de yttre delarne kallnat, innan de innanföre liggande mistat sin höga temperatur, och de sednare afsvalna nu helt långsamt, samt antaga således ingen härdning, hvarförutan äfven sammanhanget emellan dem och de utom kringliggande blifvit nästan upphäfvet, emedan den långsamt afsvalnande massan i samma mon temperaturen förminskar sig undergår en sammandragning i volume och således måste skilja sig från skalet, hvars particlar, vid den hastiga afsvalningen, sins emellan antagit en viss ställning, utur hvilken de, utan en förnyad uppvärmning, ej låta rubba sig, och alltså ej eller likformigt med kärnan kunna krympa. Stämpelen skall under sådana omständigheter alltid vara utsatt för att få härdbräckor, eller att sätta sig under nyttjandet. Med anledning af dessa grundsatser har man i sednare tider Utrikes sökt att gifva Myntstämplarne den minst möjliga volume, och i allmänhet gjort dem allt tunnare ju mera påkänning de borde uthärda.

Fig. 19. visar en Riksdalers Stämpel från München Fig. 20, och 21. en Under- och Öfverstämpel från Paris. Fig. 22 ett ämne till en Poinçon från Berlin, samt Fig. 23. en Riksdalers Stämpel från Dresden. Alla uti half storlek. Första ögnakastet visar, att de hafva alla dimensioner vida mindre än den Svenska Riksdalers Stämpeln Fig. 24. hvilken de fleste stämplar, som här förfärdigas, till sin form likna.

Sjelfva härdningen förrättas uti Paris med Skorstens-sot eller koladt Läderspink. Uti München, Dresden och Berlin med brända oxklöfvar. Stämpelen ompackas med kolet uti en jernlåda, som sedermera väl tillsmetas med sandblandadt ler, och insättes uti en ugn för att upphettas. Hvarje Låda innehåller tvenne stämplar antingen uti bredd eller ställde öfver hvarandra. Sedan jernlådorne erhållit en efter stålets beskaffenhet afpassad temperatur uttagas de utur ugnen och öppnas, hvarefter Stämplarne afsläckas uti 15 till 20 grader varmt vatten, hvaruti de en half timme få qvarligga.

Uti München begagnar man till Stämplarnes afkylande en af Franska Graveuren Droz uppfunnen inrättning, föreställd Fig. 26. *A* och *B* äro tvenne vattenkar. Ifrån *A* går ett rör *C* genom bottnen af *B* samt slutar ett par tum under vattenytan. Ett annat Rör, som går rakt ner från Karet *A* har sin mynning alldeles midt emot Röret *C*. Båda kunna öppnas och tillslutas medelst Ventiler. Härigenom formeras tvenne mot hvarandra gående Vattenströmmar, mellan hvilka Stämpelen afkyles, nedsänkt till ett par tums djup under vattnets yta uti karet *B*.

De härdade Stämplarnes halsar inslipas uti de dertill hörande ringar, medelst smergel och

en tång med kopparhäftar, (Fig. 25.) på hvilken hålet *a* har samma diameter med öppningen af Ringen. Under denna operation fastsättes Stämpelen uti svarfstol. Derefter bortslipas härdytan antingen med mycket väl slammad smergel och olja på de stora concava kopparskifvorne, eller också med ett gult rakknifs bryne, hvarefter Stämpelen sluteligen poleras med mjukt jern och polerpulver.

Uti Cassel nyttjades följande Method att härda Stämplar af Gjutstål.

De inpackas nemligen uti en Hessisk Digel med ombrändt Skorstenssot, hvilken sedan förses med teckdigel och luteras. När Stämpelen anses vara rödvarm, sönderslås Digelen hastigt och härdningen sker uti kallt vatten. Derefter anlöpes Stämpeln till halmgult på ett varmt jern, samt kastas ännu het uti fett. På detta sätt härdade Stämplar hafva, utan att taga minsta skada, uthållit 20,000 aftryck, ehuru de ej varit omgifne med någon jernring.

Hvad jernringars omsättande på Stämplar beträffar, så har man härtill en egen Method, enär de ej vid smidningen blifvit fastsvetsade vid stålet. Man svarfvar nemligen det inre af Ringen, fullkomligen passande efter Stämpelen, hvilken den skall omgifva, eller litet för trång.

Den göres derefter nära rödvarm samt ställes under en Medaille-präss medelst hvilken den förut härdade kalla Stämpelen intvingas uti Ringen, som under afsvalningen sammandrager sig och således på det nogaste fastnar vid Stålet. Denna Method begagnas äfven för att sammandraga remnorne på spruckne Stämplar, i det den gamla fastsvetsade eller påtvingade jernringen först borttages genom filning eller svarfning, och

sedan en annan trängre påsättes. Man brukar äfven att utan föregående uppvärmning förse stämplarne med jernring, i det man har sådane af ungefärligen samma skapnad som till Stämpelpräglingen, samt deruti intvingar den Stämpel för tillfället skall begagnas, och hvilken efter slutadt arbete åter derutur uttages, för att lemna sitt rum åt en annan.

Graveuren Brandt uti Berlin hade försedt sig med 5 st. jernringar af olika dimensioner, och lät förfärdiga alla sina Medaille-Stämpelämnen så, att de passade till någon af dessa Ringar. Skulle den färdiga Stämpelen ej vilja taga fäste, behöfver man blott omgifva den med ett tunnt blad papper så fäster den genast. Samma utväg brukas äfven, att få de små Wienska stämplarne Fig. 19. att fastna uti sina hyllsor.

Om sättet att undersöka Nickelmalmer, jemte analys af en hvit Nickelmalm från Loos;

af

JAC. BERZELIUS.

Inom några få år hafva vi ur nickelmalmer fått ej mindre än tvenne nya metaller *), hvilka sedan undersökte af vanare Chemister hafva befunnits vara blanningar af arsenik och jern med nickel och kanske kobolt. För omkring 20 år sedan föll den förtjenstfulle Richter i samma misstag, då han trodde sig hafva upptäckt en ny metall, liknande nickel, och hvilken han derföre kallade Niccolanum.

Orsaken härtill ligger i de använda analytiska methodernas ofullkomlighet och i svårigheten att på de hittils brukliga sätt från nickeln afskilja de metaller hvaraf den åtföljes, serdeles arseniken. Flera arseniksyrade metallsalter, i synnerhet arseniksyrad jernoxid, hafva samma egenskap som phosphorsyrad kalk att kunna upplösas af syror och synas då vara svaga baser, som bilda egna salter. Försöker man att reducera dessa förmenta baser, så får man blanningar af arsenikbundna metaller, hvilka, då man jemför dem med

*) Vestium och Wodanium.

de arsenikfria metallerna, hafva egna utmärkande caracterer. Derifrån hafva, vid dessa tillfällen, misstagen härledt sig. De Chemister som vant sig vid blåsrörets användande, kunna likväl icke af dessa omständigheter bedragas, emedan de minsta spår af arsenik äro kånbara för lukten, då profvet på kol behandlas med soda i reductionseld.

1. Om det brukliga sättet att undersöka Nickelmalmer.

Man upplöser den pulvriserade nickelmalmen i salpetersyra, utspädd med mycket vatten, hvarvid svafvel och kiseljord blir olöst, hvilka vägas och svaflet förbrännes, hvarefter kiseljorden väges.

Lösningen i salpetersyra afdunstas till torrhet och behandlas med rökande salpetersyra, dels för att bringa arseniken till syra och dels för att göra jernoxiden olöslig *), hvilken då tages på filtrum. Detta är likväl en alldeles origtig uppgift. Den arseniksyrade jernoxiden sönderdelas ej deraf och löser sig åter, då våtskan har öfverskott på syra.

Den så behandlade upplösningen neutraliseras så nära som möjligt med ett alkali, hvarefter salpetersyrad blyoxid tillsättes, som fäller arseniksyrad blyoxid; men som denne är löslig i ett öfverskott af syra, liksom den arseniksyrade nickeloxiden, så måste blanningen afdunstas till torrhet, så att öfverskottet af syra förjagas, hvarefter vid återupplösning arseniksyran stannar i förening med blyoxiden olöst och nickeln upplöses i saltsyran. Det är utan all fråga att, om jernet kunde aflägsnas på förut anförda sätt, så skulle arseniksyran och nickeloxiden fullkomligt åtskiljas af blysaltet, men jernet stannar i fällningen och

*) Aikins Dictionairy of Chemistry &c. P. II. 136.

det som vid detta tillfälle fås olöst, är en blanning af arseniksyrad blyoxid och arseniksyrad jernoxid, efter den olika hettan vid intorrkningen, neutral eller basisk. Dessutom bringas arseniken aldrig fullkomligt till syra utan att saltsyra också nyttjas, och derigenom får man, i stället för arseniksyradt bly, en blanning af detta med arseniksyrligt bly, hvaraf ingen ting kan med säkerhet slutas till arsenikens quantitet.

Det med nickelupplösningen blandade öfverskottet af bly utfälles med svafvelsyradt natron, hvarefter ammoniak tillsättes, som afskiljer jernoxid och lerjord, och qvarhåller nickeln, hvilken afskiljes genom tillsats af kolsyradt kali eller natron och genom ammoniakens afdunstande; men huru ofullkomligt allt detta går för sig, skall man af de i det följande anförda försök inhemta.

Den nickeloxid som så erhålles kan innehålla kobolt. Thenard och Fourcroy försökte att skilja dem åt genom bådas superoxidering med syrsatt saltsyrad kalkjord, och superoxidernes behandling med caustic ammoniak, som sönderdelar och upplöser nickelns superoxid, men ej koboltens. En ännu bättre method har likvål sedan blifvit funnen af Philips, hvilken består deri att man till båda oxidernas upplösning i caustik ammoniak, sätter först mycket vatten och sedan caustikt kali så länge någon nickeloxid fälles, hvarefter koboltoxiden återstår upplöst i våtskan, som deraf får en röd färg.

Laugier har uppgifvit en annan method, som fullkomligare skiljer all kobolt från nickeln, och som består deri att oxiderne måttas med oxalsyra, salterna upplösas i ammoniak och lemnas att afdunsta i luften, hvarvid ett koboltfritt nickelsalt afsättes och koboltsaltet blir qvar i lös-

ningen; men den ågnar sig mer till beredning af koboltfri nickeloxid, ån till en analytisk method, emedan den sista portionen af båda oxiderna ej vål åtskiljes.

THOMSON har också föreslagit en method att få ren nickeloxid, som endast år en preparations-method, hvarigenom man vål får en arsenikfri nickeloxid, men vid hvilken kobolt, zink och koppar ej låta frånskilja sig. Han löser nickelmalmen i en blanning af svafvelsyra och salpetersyra, silar, tillsåtter kali och låter nickelns dubbelsalt anskjuta. Men dervid anskjuta också dubbelsalterna af kobolt, zink och till och med af magnesia och koppar, om de finnas i lösningen, och ingå dervid i Nickelsaltskrystallerna.

I allmånhet hafva nickelmalmerne mindre ån andra metalliska mineralier blifvit undersökta. Vi hafva Professor STROMEJER i Göttingen att tacka för den första kunskapen om den relativa quantiteten af Kupfernickelns beståndsdelar, samt om skillnaden emellan dennes och Arseniknickelns sammansåttning. Han har visat att de för nya ansedde metallerna Wodanium och Vestium, icke åro egna metaller, men han har ej i de vetenskapliga tidskrifter der han gjort resultaten af sina försök bekanta, meddelat methoden huru han vunnit dessa resultat, hvilket borde oskiljagtigt uppgifvas, om man annars ej skall låta resultatets vårde helt och hållet bero af det förtroende författaren njuter.

Hr BERTHIER har sedan gifvit oss analysen af en arseniknickel och af en arseniksyrad nickeloxid från Allemont, vid hvilket tillfålle han uppgifvit en method att med jernoxid utfålla arseniksyran, som synes mig vara den tillförlitligaste af alla.

Slutligen har också Prof. Pfaff *) i Kiel undersökt en varietet af samma Nickelmalm, hvars analys jag här ämnar anföra. De anmärkningar mot den vanliga analytiska methoden jag redan gjort och i det följande kommer att göra, träffa till en stor del äfven den method Hr Pfaff följt. Jag anser öfverflödigt att serskildt anföra något derom. Han fann denne Nickelmalm sammansatt af

Nickel	24. 42.
Arsenik	45. 90.
Jern	10. 46.
Svafvel	12. 36.
Förlust	6. 86.
	100, 00.

Denne Nickelmalm hade redan vid efterspaningen af sådana fossilier som möjligen kunde hålla selenium väckt min uppmärksamhet, hvarvid dess svafvelhalt syntes göra den till ett bestämdt annat species än vanlig Arsenik-nickel. Då den sedan af en så skicklig hand, som Hr Prof. Pfaffs, fått en utförlig undersökning, skulle min åtgärd dervid hafva synts öfverflödig. Men så väl förlusten i Hr Pfaffs analys, som några omständigheter, hvilka företedde sig vid den äldre flygtiga undersökning jag derå gjorde, föranledde mig att företaga en analys deraf och svårigheten att få ett riktigt resultat, gaf upphof åt de många försöken att komma till en någorlunda pålitlig analytisk method.

2. Undersökning af åtskilliga vid dessa analyser förefallande kroppars förhållanden.

a. *Arseniksyradt jern.* Jernoxiden förenad så väl med arseniksyra, som med arseniksyrlighet

*) Schweig. Journ. B. 22. s. 260.

löses i caustik ammoniak fullkomligt och med röd färg. Om denna upplösning innehåller mycket svafvelsyra, så fälles om några dagar ett rostgult pulver, som löses i vatten då man tager det på filtrum och försöker att tvätta det. Löser man arseniksyrad jernoxid i saltsyra eller saltpetersyra och afdunstar upplösningen till dess att en stor del af syran förflugit, så lemnar vatten ett hvitt pulver olöst, som är arseniksyrad jernoxid med chemiskt bundet vatten. Den ger 17.68 p. c. vatten, och blir röd. Vid lindrig glödgning genomfares den af ett svagt eldphenomén, och får derefter en blekare, blott gulagtig färg. I detta salt håller vattnet 2 gånger basens syre. Om det ännu vått öfvergjutes med caustik ammoniak så löses det deri genast; men om det förut är torrkadt, så behöfver det digestion för att upplösas. Lösningen är röd och genomskinlig. Lemnad åt sig sjelf på ett ljumt ställe afdunstar ammoniaken, men jernsaltet utfälles icke, utan våtskan, som nu är luktlös, behåller sig klar och intorrkar till en extractlik, sprucken, genomskinlig rubinröd massa. Den är nu ett basiskt dubbelsalt af arseniksyra, jernoxid och ammoniak. Upphettad i distillations apparat, ger den ammoniakgas i myckenhet, hvarvid en portion vatten tillika öfverdistillerar. Mot slutet, då massan begynner glödga, kommer mycket vatten, qväfgas utvecklas och arseniksyrlighet sublimeras. Den glödgade återstoden har en matt grågrön färg och är arsenias ferroso-ferricus. Det basiska dubbelsaltet löses fullkomligt i ammoniakblandadt vatten; men vatten ensamt sönderdelar det, utdrager arseniksyrad ammoniak samt något af det basiska dubbelsaltet och lemnar olöst basisk arseniksyrad jernoxid.

Basisk

Basisk arseniksyrad jernoxid år icke lôslig i caustik ammoniak, åfven om den fôrst upplôses i en syra och ammoniak sedan tillsåttes; så att, då i en upplôsning, som håller jern och arseniksyra, den sednares quantitet ej råcker till mer ån att ge ett basiskt salt med jernoxiden, så uppkommer intet af det lôsliga basiska dubbelsaltet; men hvarje portion arseniksyra, derôfver tillsatt, bildar dubbelsalt och gôr en del af jernoxiden lôslig i våtskan. Det basiska salt, som af ammoniaken ej mer upplôses år $\dddot{Fc}\ \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{As}$, precist detsamma som fås då i neutral arseniksyrad jernoxidul basen syrsåttes till oxid. Derfôre då man i kokning lôser det neutrala oxidulsaltet i salpetersyra eller kungsvatten och fåller det med ammoniak, så qvarhåller våtskan hvarken jern eller arseniksyra. Finnas jordarter nårvarande i en upplôsning af neutral arseniksyrad jernoxid, så fålles, då ammoniak tillsåttes, en ej obetydlig portion arseniksyrad jernoxid med den arseniksyrade jordarten, åfven om ett stort ôfverskott af ammoniak tillblandas.

Caustikt kali sônderdelar ej fullkomligt arseniksyrad jernoxid, i hvad quantitet det ån tillsåttes. Arseniksyrad jernoxid, i tvenne omgångar kokande digererad med caustikt kali, lemnade en massa som fullkomligt till sitt yttre liknade jernoxid. Torrkad vid + 100° och derpå upphettad till glôdgning fôrlorade den 0.134 i vigt af bortgånget vatten. De återstående 0.866 upplôstes i saltsyra och utfålldes med hydrothyon-ammoniak. Fållningen tvåttades och upplôstes i salpetersyrehaltig saltsyra hvarefter jernoxiden utfålldes med Ammoniak. Den vågde 0.796. Arseniksyran hade således utgjort 0.07. Jernoxiden innehåller 24.4 d. syre, vattnet 12 och arseniksyran 2.43, så att

dessa qvantiteter förhålla sig såsom 1, 5 och 10. Denna förening synes således bestå af vattenhaltig basisk arseniksyrad jernoxid med jernoxidhydrat, och jernoxidens och vattnets syre äro deri i samma relativa förhållande som i hydratet. Det förtjenar att härvid anmärkas, att detta basiska salt vid början-de glödgning undergår en af de starkaste ignitioner jag sett, af lika art med gadolinitens, antimonsyrade metallsalters o. s. v.

Arseniksyrad och arseniksyrlig jernoxidul äro äfven lösliga i caustik ammoniak, ehuru i betydligt ringare qvantitet. Lösningen blir grön i luften.

b. *Arseniksyrad nickeloxid* upplöses af ammoniak, i hvilka relativa förhållanden syran och oxiden äro till hvarandra. Men om i en upplösning af arseniksyrad nickeloxid i en syra jernoxid är närvarande och arseniksyran ej räcker till att bilda ett neutralt salt med båda oxiderna, så fäller ammoniak ej endast basisk arseniksyrad jernoxid, utan ett basiskt dubbelsalt af båda oxiderna bildas tillika och fälles med olivegrönfärg. Efter olika förhållande af arseniksyrans qvantitet är fällningen antingen endast detta dubbelsalt, eller en blanning af detta med det basiska jernoxidsaltet, i hvilket fall färgen drager mer i brunt.

Om arseniksyrad nickeloxid är jernfri, kan arseniksyran afskiljas fullkomligt med caustikt kali, då saltet upplöses i caustik ammoniak och caustikt kali tillsättes i öfverskott. Nickeloxiden utfälles dervid förenad med kali och arseniksyran stannar i lösningen. Är jern med så innehåller fällningen arseniksyra.

Om en jernhaltig upplösning af arseniksyrad nickeloxid i salpetersyra eller kungsvatten mättas, så nära det kan ske utan början-de fällning, och

sedan blandas med en upplösning af åttiksyrad blyoxid, så länge någon fällning sker, så utfällas arseniksyran och jernoxiden. Detta händer ej då man nyttjar salpetersyrad blyoxid. Orsaken härtill är att arseniksyrans frändskap till blyoxiden är så mycket större än åttiksyrans, att basisk arseniksyrad blyoxid bildas och åttiksyra blir fri i våtskan. Den starkare syra som lösningen innehöll måttar sig derunder med blyoxid, så att våtskans enda fria syra slutligen blir åttiksyra, hvari så väl det arseniksyrade blyet som den arseniksyrade jernoxiden äro olösliga, och utfalla således tillsamman. Om den återstående blyhaltiga nickelupplösningen blandas med svafvelsyra, så utfälles det mesta af blyoxiden, men ej alltsamman; det sista måste afskiljas med litet svafvelbunden vätgas. Sker icke detta, så fäller ammoniak ur nickelupplösningen, sedan det svafvelsyrade blyet är frånskildt, en ljusgrå massa, som mörknar i torrkning och är en förening af nickeloxid med blyoxid.

Nickeloxiden kan ej skiljas från arseniksyran med hydrothyon-ammoniak, ty svafvelbunden nickel är löslig både i caustik ammoniak och i ett öfverskott af hydrothyon-ammoniak. Lösningen är brun, och, om den är något concentrerad, aldeles ogenomskinlig. Afdunstas denna upplösning så fälles väl en del af den svafvelbundna nickeln men håller då arsenik, och en annan del återgår igen till oxideradt tillstånd och upplöses i våtskan. Den arsenikhaltiga svafvelbundna nickeln är olöslig både i saltsyra och caustik ammoniak. Nickeln skiljer sig från kobolt genom dessa förhållanden, ty koboltén kan ganska väl utfällas med hydrothyon-ammoniak, utan att upplösas af det i öfverskott tillsatta fällningsmedlet.

c. *Nickeloxidens förhållande till andra baser.*

Det är bekant att nickeloxiden utfälld med caustik ammoniak deri åter fullkomligt upplöses. Denna lösning är väl mera att anse såsom ett basiskt dubbelsalt, men nickeloxid utan all syra upplöses dock af ammoniak, ehuru i vida ringare qvantitet. Men nickeloxiden har till alla andra oxider samma föreningsbegär, som till ammoniak, ehuru den med dem ger olösliga föreningar. Således om något annat salt med en jord eller metalloxid till basis befinner sig upplöst tillika med nickeloxiden och ammoniak tillsättes, så utfälles en förening af denna basis med nickeloxid, hvarvid nickeloxiden spelar mot de flesta rolen af syra och ingår således i ett vida öfvervägande förhållande. Ammoniaken sönderdelar ej denna förening. På detta sätt utfälla sig med nickeloxiden kalk, baryt, talkjord, lerjord, jernoxidul, jernoxid, blyoxid o. s. v. Lerjorden och jernoxiden spela dervid rolen af syror emot nickeloxiden, hvarföre de i qvantitet öfverväga den med dem fällda nickeloxiden. Då nickeloxiden innehåller en sådan främmande basis, är det ofta icke så lätt att framleta den, emedan åtskilliga af dem fällas endast af samma reagentia som nickeloxiden. Kalk upptäcker man då oxiden upplöses i saltsyra och kolsyrad ammoniak tillsättes, tills nickeloxiden är upplöst, då kalken fälles i form af kolsyrad. Talkjorden kan man ej afskilja med phosphorsyrad ammoniak; ty båda fällas tillsamman, enligt Roses försök, ehuru phosphorsyrad nickel ensam är löslig i caustik ammoniak. Den enda utväg att skilja dem åt, som jag nu känner, är att fälla deras gemensamma upplösning med hydrothyonammoniak och att sönderdela öfverskottet af fällningsmedlet med några droppar ättika, hvarefter blandningen genast silas. Talkjorden blir då i

upplösningen. Men för hvar och en serskilt basis måste man bereda sig på serskilta methoder att afskilja den. — Af allt detta följer att man ej kan betjena sig af nickeloxidens löslighet i caustik ammoniak såsom ett säkert medel att afsklja hela nickelhalten från sådana ämnen som ej lösas af ammoniaken, emedan det som lemnas olöst alltid är mer eller mindre nickelhaltigt.

Den märkvärdigaste af nickeloxidens föreningar med andra baser, är den med kali. Om i en upplösning af nickeloxiden i caustik ammoniak ingjutes en upplösning af caustikt kali, så bildas i början en öfvergående grumling, som då mer kali tillsättes blir beständig. Kalit förenar sig med nickeloxiden till en olöslig kropp; men de första portionerna kali, som tillsättas, åtgå att sönderdela det i vätskan befintliga ammoniaksaltet, deraf upplöser sig fällningen åter i början. Så snart syran är mättad med kali blir fällningen beständig, vätskans blå färg försvinner och en vacker ljusgrön fällning afsätter sig. Denna fällning lägger sig ganska tätt på filtrum, så att den är svår att uttvätta. Håller den kalk, så är den mera grynig och lättare att tvätta ut. Den genomtränges vida bättre af kokhett vatten än af kalt, och vattnet utdrager derur efter hand dess kalihalt, så att då det genomgående ej mer lemnar fläck, då det i en platinaslef intorrkas, är oxiden ett kalifritt nickelhydrat. Dertill fordras likväl att ganska länge pågjuta nytt kokhett vatten, så fort det förra gått igenom.

Det blef, för bestämmandet af nickelhalten vid analyser nödvändigt, att med all säkerhet bestämma om det uttvättade nickelhydratet håller kali och i det fallet huru mycket. Denna undersökning framställde vid utförandet en mängd svårigheter, som jag ej väntat, så att jag slutligen

fann följande method såsom den enda utvägen: Det väl tvättade och torra hydratet glödgades starkt, så att ingen superoxid deri fanns. Derefter inlades en portion deraf i en kula utbläst för lampa midt på ett stycke barometerrör; denna kula var förut vägd och vägdes sedan med den inlagda oxiden, som, för att undvika mechaniskt vidhängande fugtighet, å nyo upphettades i kulan innan den vägdes. Sedan leddes en ström af vätgas, torrkad öfver smält saltsyrad kalk, genom röret, under det kulan upphettades till glödgning öfver en spritlampa. Så snart vätgasen vid sitt utgående ur röret icke mer afsatte någon fugtighet, utan tvärtom den under operation der afsatta hunnit afdunsta, borttogs lampan och kulan fick svalna under det vätgas ännu leddes derigenom. 100 d. nickeloxid lemnade 78.8 d. metallisk nickel, som kokad med litet vatten gaf detta ganska otydligt förmågan att reagera på fernbockspapper för alkali. Vattnet afdunstadt gaf ett spår af oklarhet på glaset, så att detta alkaliska ämne snarare var att härleda från en bristande fullkomlig uttvättning än från en kemisk förening med kali, hälst nickeloxidens sammansättning är beräknad till 78,71 metall och 21,29 syre. I ett annat försök lemnade 100 d. nickeloxid 79.7 d. metall. Den gaf tydliga spår af alkali åt vattnet, det fordrades mycket vatten för att utkoka den och vattnet befanns vara kalkvatten. Fäldt med oxalsyra gaf det något mer än en procent af oxidens vigt ren kalkjord. Man finner deraf att kalkjorden ej kan borttvättas såsom kalit.

De baser, som lika med nickeloxiden lösas af ammoniak, dela till den grad nickeloxidens egenskaper att deras närvaro, serdeles då de äro

i ringa mängd, ej är lätt att upptäcka. Desse äro koboltoxid, kopparoxid och zinkoxid.

a. *Nickeloxid med koboltoxid.* Jag har redan anfört Philips's sätt att åtskilja dessa oxider. Dervid fordras likväl att upplösningen är mycket utspädd, och ju mer, ju större dess bolthalt är, och den bör dervid utspädas med kokadt och så mycket möjligt är luftfritt vatten, emedan så snart kalit förenat sig med syrorna och koboltoxiden är upplöst endast i ammoniaken, den lätt superoxideras på bekostnad af luften i vätskan och en liten portion koboltsuperoxid afskiljes med nickeloxiden. Ju mer lösningen är concenterad ju lättare inträffar detta, och händer således snarare då man vill från en större mängd koboltoxid afskilja en ringa portion nickeloxid, än då fallet är omvändt. Om också vid ett analytiskt försök en ringa hinterhalt af koboltoxid skulle finnas i nickeloxiden, så är detta af föga eller ingen betydenhet för bestämmandet af mineralets chemiska constitution, ty kobolt och nickel hafva så lika mättningscapacitet, att den ringa skillnad man funnit alltförväl kan vara ett observationsfel. Koboltoxiden fås ur den ammnoiakhaltiga vätskan genom afdunstning, hvarvid ammoniaken förflyger, och oxiden som ej är löslig i kalit, superoxideras och utfaller fullkomligt med mörkbrun eller svart färg.

b. *Nickeloxid med kopparoxid.* Jag vet ej med säkerhet om kopparoxid är löslig i caustik ammoniak eller ej. Alla de blå vätskor man ansett för sådana, äro verkliga basiska dubbelsalter. Jag har försökt att i flera dagar digerera ren kopparoxid med caustik ammoniak; vätskan blef väl svagt blå, men innehöll blott ett ringa spår af kopparoxid. Då en enda droppa af en lösning af kolsyrad ammoniak tillsattes, färgade den sig efter

några minuter djupt blå och kopparoxiden upplöstes synbart. Om en sådan alkalisk upplösning af kopparoxid blandas med caustikt kali, så fälles den efter en stund på samma sätt som nickeloxiden och om kalit tillsättes i tillräcklig mängd och vätskan utspädes, utfälles hela kopparhalten i form af ett skönt ljusblått pulver. Detta pulver är lätt att tvätta; efter några få begjutningar med varmt vatten är det uttvättadt och är kopparoxidens hydrat, $\dot{C}u\,Aq^2$; det reduceras efter glödgning af vätgas som kopparoxid och lemnar absolut samma qvantitet koppar, hvilken ej ger der det minsta spår af alkalisk hinterhalt *).

---

*) Det är i allmänhet svårt att vid analyser bestämma kopparens myckenhet med full noggranhet. Klaproth's method att fälla kopparen på jern ger aldrig ett skarpt resultat, emedan kopparen under torrkning oxiduleras och vanligen är blandad med kolbundet jern, som under fällningen affaller från det fällande jernstycket. Fäller man kopparoxid med kolsyradt kali, så stannar koppar i lösningen, hvilken jag erhållit då liqvidum afdunstas till torrhet och saltet lindrigt glödgas; men kopparoxiden utbreder sig då som en hinna på degeln, och kan till vigten ej utan omgångar bestämmas. Fällningen af ammoniakkoppar med caustikt kali afskiljer kopparoxiden så fullständigt, serdeles om vätskan ej är concenterad, att under afdunstning af den fria ammoniaken intet utfaller och att vätskan af svafvelbundet väte endast drager åt gult, och den svafvelbundna koppar som efter ett par dagar faller kan alldeles åsidosättas. Att bestämma kopparhalten efter vigten af den fällning, som fås med svafvelbunden vätgas, ger alltid ett för stort resultat. Jag har fått det 3 à 4 procent af kopparoxidens vigt för högt. Orsaken härtill är att dels svafvel af luften afskiljes ur det svafvelbundna vätet under operation, och dels att föreningen under torrkning blir sur, liksom bisulphuretum af platina och rho-

Af denna likhet i kopparoxidens och nickeloxidens förhållanden, ser man tydligt att då nickelmalmer hålla koppar, nickeloxiden, afskiljd med kali, måste vara kopparhaltig. Men då kopparoxiden behöfver en vida större tillsats af caustikt kali, för att fullt utfällas, än nickeloxiden, så blir vanligen en liten portion deraf utfälld med nickeloxiden, och en annan större qvantitet utfaller under ammoniakens afrökande tillika med koboltoxiden. Båda oxiderna måste således, sedan de äro tvättade, glödgade och vägde, åter upplösas i saltsyra och kopparhalten med svafvelbunden vätgas utfällas.

c. *Nickeloxid och zinkoxid.* Jag har en gång undersökt en nickelhaltig kopparkis från grannskapet af Fahlun, i hvilken tillika blende förekom insprängdt. Det blef för techniska behof nödvändigt att kunna bestämma nickelhalten, men det lyckades ej att skilja zinkoxiden från nickeloxiden, så att icke blåsröret alltid upptäckte en zinkhalt i den sednare. Denna omständighet föranledde mig att vid detta tillfälle söka finna en method till deras åtskiljande. Zinkoxiden förhåller sig nämligen till ammoniak och kali alldeles likt nickel- och kopparoxiderna och har dessutom alla lösnings- och fällningsmedel gemensamma med nickeloxiden. Jag försökte derföre att upplösa blandningar af båda dessa oxider i saltpetersyra, afdunsta till torrhet och bränna lindrigt, så att nickeloxiden skulle superoxideras, hvarefter den

dium. Man kan dock på detta sätt komma till ett brukbart resultat, om föreningen i en liten för lampa utblåst retort, som deraf fylles, upphettas till glödgning så att bisulphuretum förstöres och massan sedan väges såsom sulphuretum, CuS.

basiska saltpetersyrade zinkoxiden utdrogs med utspädd saltpetersyra. Detta förfarande lyckas till en viss grad, men man får hvarken zinkhalten fullt nickelfri eller nickeloxiden fullt zinkfri. Efter många andra fruktlösa försök, fann jag slutligen följande method tillförlitlig: Blandningen af båda oxiderna inlägges i en liten glaskula, utblåst midt på ett barometerrör af några tums längd, genom hvilken man leder en ström af torr saltsyregas under det kulan upphettas öfver en spritlampa. Dervid bildas saltsyrade salter och vatten utvecklas. Den saltsyrade zinkoxiden afdestilleras med vattnet och den öfverskjutande saltsyregasen och uppfångas i vatten. Nickelsaltet, som är mindre flygtigt, blir qvar i apparaten och väges der. Dess myckenhet tillkännager nickeloxidens qvantitet. Zinkoxidens kan derifrån beräknas, om man ej vill utfälla den ur den öfverdistillerade vätskan med kolsyradt kali, och efter glödgning bestämma dess myckenhet.

3. *Analytiske undersökningar af den hvita Nickelmalmen från Loos.*

Denna Nickelmalm är ej kristalliserad utan bildar en hvit, grynig, metallisk massa, som på olika ställen har olikhet i glans och i kornens tydlighet, och har derefter en skiljaktig sammansättning. En varietet har rundare korn, decrepiterar med yttersta häftighet och lemnar efter glödgning i en liten glaskolf för blåsrör en massa som liknar kuppfernickel. Dervid sublimeras svafvelbunden arsenik. Den andra är väl också kornig, men har ej så runda, till storleken ojemna korn, blir här och der tät, och har utseende af endast koboltmalm. Den decrepiterar mindre häftigt och lemnar en silfverhvit massa efter glödgning i destillations apparat; men den ger äfven som

den föregående svafvelbunden arsenik. Det är troligen den förra af dessa varieteter som Prof. Pfaff undersökt. Att ej alla de analyser jag för methodernas pröfning och jemförande anställt skett på en och samma varietet, kom deraf att jag ej märkte deras olikhet förr än mitt förråd af den arten, hvilken jag ansåg för renast, var helt och hållit åtgånget. Analyserna A och B äro anställda på den förra af dessa tvenne varieteter.

A. *Analys genom upplösning i utspädd salpetersyra.*

a. 4 grammer af malmen i fint pulver kokades med salpetersyra till dess det olösta blef rent svafvelgult. Vätskan afsilades då och svaflet togs på ett vägdt filtrum. Det vägde efter god torrkning 0,138 gr. och lemnade efter svaflets bortbränning 0,027 stenpulver. Svaflets vigt hade således utgjort 0.111 gr.

b. Den genomgångna vätskan fälldes med saltsyrad baryt och gaf 2,877 gr. svafvelsyrad baryt, svarande emot 0,396 gr. svafvel, hvilka med de förra 0,111 utgöra 0,507 gr. eller 12,657 procent.

c. Ur den silade lösningen afskiljdes barytjorden med svafvelsyra, hvarefter en ström af svafvelbunden vätgas leddes genom vätskan, så länge någon arsenik fälldes. Den svafvelbundna arseniken upptogs på ett vägdt filtrum, tvättades väl, torkades hårdt och vägdes innesluten i en betäckt platinadegel, för att hindra papperet och den porösa massan att vinna af luftens fugtighet under vägningen. Den vägde 3,687 gr. Den aftogs från filtrum med aktsamhet, upplöstes i caustik ammoniak och silades sedan genom samma filtrum, hvarvid lemnades svafvel, som efter sträng torrkning vägde 0,117 gr. och afdraget från 3,687 gr. ger 3.57 gr. för svafvelbunden arsenik, svarande

emot 2,175 gr. arsenik, eller 54.38 procent. Denna upplösning i caustik ammoniak är nödvändig, emedan då man genom vätskan leder svafvelbunden vätgas så reduceras jernoxidsaltet till oxidulsalt, hvarvid svafvel fälles, och under hela operation sönderdelas en portion svafvelbunden vätgas och afger sitt svafvel i beröringsytan med atmospheriska luften, och detta svafvel skulle göra arsenikhalten för stor, då hela massan beräknas, som svafvelbunden arsenik.

d. Den med svafvelbundet väte fällda vätskan försattes med litet salpetersyra och koktes dermed för att oxidera jernoxidulen till oxid, hvarefter den försattes med ammoniak till nickeloxidens återupplösning. Dervid erhölls en mörk olivegrön fällning, som efter torrkning och glödgning blef svart. Den löstes i saltsyra, vätskan neutraliserades till begynnande grumling med caustik ammoniak och fälldes med bernstenssyrad ammoniak, som afskiljde bernstenssyrad jernoxid, hvilken efter förbränning på ett öppet kärl, lemnade 0.183 gr. jernoxid, som likväl pröfvad för blåsrör med soda fanns ännu arsenikhaltig.

e. Lösningen hvarur jernet var afskiljdt blandades till den ammoniakaliska lösningen af nickeloxiden och utfälldes genom tillsats af basiskt kolsyradt kali, hvarmed den digererades tills ammoniaken förflugit. Den erhållna nickeloxiden vägde efter glödgning 1.532 gr.

f. Den upplöstes i saltsyra och lösningen afdunstades till torrhet, till förjagande af allt öfverskott på syra, hvarefter den brandgula saltmassan upplöstes i vatten, som qvarlemnade ett hvitt pulver olöst, hvilket efter glödgning vägde 0.1 gr. och befanns vara neutral arseniksyrad jernoxid, svarande emot 0.044 arsenik och 0.0215

jern, så att halten af nickeloxid blir endast 1.432 svarande emot 1.127 gr. nickel. Lösningen gaf med kolsyrad ammoniak som i öfverskott tillsattes spår af kalk, som dock var för ringa att upphemtas. Analysen hade således gifvit

Arsenik	*c*) *f*)	55. 50
Svafvel	*a*) *b*)	12. 67.
Nickel	*f*)	28. 17.
Jern	*d*) *f*)	3. 63.
Olösliga ämnen	*a*)	0. 61
		100. 58

Orsaken till öfverskottet ligger här utan tviffvel i svårigheten att få den voluminösa svafvelbundna arseniken absolut vattenfri. Jag hade vid detta tillfälle väntat att ingen del af arseniken skulle af salpetersyran förvandlas i syra. Att denna förmodan till det mästa är rigtig har analysen visat, men då en liten del arsenik härvid förvandlas till arseniksyra, är den analytiska methoden ofullkomlig, emedan det dervid ej kommer an på approximationer, utan så mycket möjligt är på precisa tal. Det resultat jag funnit skiljer sig betydligt från Prof. Pfaffs, men då svafvelhalten, som vi båda på samma sätt bestämt, är den samma, så tyckes det som hade vi analyserat också samma mineral.

B. *Analys genom upplösning i kungsvatten.*

Den kalkhalt, som i förra försöket visade sig, härrörer från insprängd kalkspat och borttogs genom profvets behandling med utspädd saltsyra.

a. En gramm nickelmalm upplöstes i kungsvatten och lemnade i återstod 0. 055 svafvel, som förbrände med så ringa lemning att den ej lät väga sig. Lösningen fälld med saltsyrad baryt gaf 0.65 gr. svafvelsyrad baryt, svarande emot 0.897 gr. svafvel, eller tillsamman 14.40 procent.

b. Den med baryt fällda vätskan befriades från baryt med svafvelsyra, hvarefter den fälldes med caustikt kali i öfverskott tillsatt. Fällningen afskiljdes, tvättades väl med kokhett vatten, och löstes i saltsyra. Lösningen öfvermättades med caustik ammoniak, som afskiljde basisk arseniksyrad jernoxid, hvilken efter glödgning vägde 0.098. Den löstes i concentrerad saltsyra utan tecken till grön färg, hvarpå det minsta spår af nickel eller kobolt igenkännes, och digererades sedan med caustikt kali i öfverskott, hvaraf dess vigt reducerades till 0.082 gr. Efter den redan anförda analysen på det arseniksyrade jernoxidsalt, som efter behandling med caustikt kali återstår, innehålla dessa 0.082 gr. 0.0764 gr. jernoxid, så att de erhållna 0.098 gr. arseniksyradt jern svarat emot 0.0116 gr. arseniksyra och 0.0529 gr. jern.

c. Den ammoniakaliska nickelhaltiga vätskan fälldes med caustikt kali, fällningen tvättades väl och vägde efter glödgning 0.344 gr. svarande emot 0.27 gr. nickel.

d. Den från nickel befriade vätskan afdunstades till ammoniakens förjagande, utan att hvarken kobolt- eller kopparoxid dervid fälldes. Den blandades sedan med den alkaliska vätskan från *b.* hvarefter de neutraliserades med saltpetersyra.

e. En gramm metalliskt jern upplöstes i saltpetersyra med kokning, hvarefter lösningen blandades till den i *d.* med salpetersyra blandade vätskan och jernet utfälldes med ammoniak, som i öfverskott tillsattes. Den tvättade fällningen, som nu innehöll den i vätskan befintliga arseniksyran, vägde efter glödgning 2.24 gr. Nu gifver 1 gramm jern, med afdrag för $\frac{1}{2}$ procents kolhalt 1,435 gr. jernoxid. Då dessa afdragas från 2.24, återstå

o. 805 gr. arseniksyra, hvilka med de förut i *b.* erhålla o.0116 göra o. 8166 gr. arseniksyra svarande emot o. 5332 gr. arsenik.

Denna analys hade således gifvit:

Arsenik	53. 32
Svafvel	14. 40
Nickel	27. 00
Jern	5. 29
	100. 01.

Variationerna från föregående analys äro icke väsentliga. De visa att den analytiska methoden är approximatif i hög grad; likväl bör jag erinra att då svafvelhalten, funnen på samma sätt i båda, varierar, det synes utmärka en liten olikhet i sammansättningen, hvarpå det följande skall gifva ännu ytterligare bevis. Emedlertid så länge ej arseniksyran kunnat absolut skiljas från jernoxiden, vidlådes den analytiska methoden af en osäkerhet i bestämmandet af jernets och arsenikens relativa qvantiteter, som torde kunna gå ända till en eller två procent.

C. *Analys genom upplösning i kungsvatten och arseniksyrans afskiljande med ättiksyrad blyoxid.*

Till denna och följande prof nyttjades bitar af en annan stuff från samma ställe, men der nickelmalmen var i mindre runda korn och på flera ställen liknade en tät koboltglans.

a. 1. 51 gr. af denna malm, befriad från kalk med saltsyra, upplöstes af kungsvatten och lemnade o. 056 olöst, hvaraf o.04 var svafvel, som genom förbränning förstördes, med lemning af o. 015 stenpulver.

b. Lösningen fälldes med saltsyrad baryt, som gaf 1.818 gr. svafvelsyrad baryt, svarande emot 0.2508 svafvel, som med de förut i *a*) fundne 0.04 gör 0.2908 gr. eller 19.29 procent svafvel.

c. Den silade lösningen blandades med ammoniak till dess att det mesta öfverskottet af syra blef mättadt, hvarefter ättiksyrad blyoxid tillsattes, så länge någon fällning uppkom. Fällningen togs på vägdt filtrum och tvättades med kokhett vatten. Det blef icke möjligt att uttvätta den så fullkomligt, att ej det genomgångna gaf en svag reaction af saltsyra, hvarföre den afbröts så snart ingen grumling mer uppkom i tvättvattnet då svafvelsyra tillsattes. Fällningen vägdes, en viss del deraf glödgades och det hela befanns då utgöra 4.55 gr. Af dessa upplöstes 4.253 gr. i saltsyra, som lemnade olöst arsenikhaltig röd jernoxid 0.058 gr. Lösningen fälldes med svafvelsyra, som gaf 4.073 svafvelsyrad blyoxid. Den med svafvelsyra fällda lösningen gaf med salpetersyrad silfveroxid 0.377 gr. saltsyrad silfveroxid. Ur den återstående vätskan afskiljdes det i öfverskott tillsatta silfret med saltsyra, hvarefter den afdunstades till torrhet. Den var fullkomligt färglös och lemnade efter intorrkning ett hvitt salt, som vid återupplösning i vatten lemnade ett hvitt ämne olöst, som togs på filtrum och vägde efter glödgning 0.125 gr. Det var arseniksyrad blyoxid. Den klara vätskan mättad så jemt som möjligt med caustikt kali, gaf 0.01 gr. arseniksyrad jernoxid. Då alla dessa qvantiteter erhållne af 4.253 gr. arseniksyrad blyoxid beräknas efter hela mängden som utgjorde 4.55 gr. så erhållas:

Svafvel-

Svafvelsyrad blyoxid	4.358	= 3.206 gr.	blyoxid.
Saltsyrad silfveroxid	0.403	= 0.077 —	saltsyra.
Arseniksyrad blyoxid	0.134	= 0.089 —	blyoxid.
Arseniksyrad jernoxid	0.011	= 0.003 —	jernoxid.
Jernoxid	- - —	- 0.062 —	— —
	Tillsamman	3.437.	

Desse 3.437 skola nu afdragas från de 4.55 gr. arseniksyrad blyoxid för att få arseniksyrans qvantitet som utgör 1.113 gr. och innehåller 0.7268 arsenik eller 48.06 procent.

Att ett bestämmande som måste ske genom så många omvägar och der så mycket måste afskiljas, innan det slutliga resultatet kan finnas, skulle kunna gifva ett någorlunda pålitligt resultat, bör icke väntas.

d. Den från arseniksyra och jern med åttiksyrad blyoxid befriade lösningen fälldes först med svafvelsyra och sedan med svafvelbundet väte, för att afskilja allt öfverflödigt tillsatt bly, hvarefter nickeloxiden utfälldes med caustikt kali, och vägde efter tvättning och glödgning 0.592 gr. svarande emot 30.8 procent nickel.

Denna analys hade således gifvit

Arsenik	48.06.
Svafvel	19.29.
Nickel	30.80.
Jern	2.99.
Kiseljord	1.00.
	102.14.

Då resultatet af denna analys omöjligen kunde vara tillfredsställande, och felet härvid tydligen ligger i methodens ofullkomlighet, så försökte jag följande sätt, att sönderdela detta fossil.

D. *Analys genom nickelmalmens decomposition med syrsatt saltsyregas.*

En portion finrifven, förut i saltsyra digererad nickelmalm upphettades i en liten kula, utblåst på ett barometerrör, genom hvilken leddes syrsatt saltsyregas, som förut fått passera öfver saltsyrad kalk. Det inlagda malmpulvret vägde 4.5685 gr. Under denna operation förenade sig saltsyran med malmens svafvel och metaller, och den flygtigare föreningen af saltsyra med svafvel och arsenik afdistillerade från de mindre flygtiga, saltsyradt jern och saltsyrad nickel. Det flygtiga uppfångades i vatten. Operationen fortsattes i 12 timmar, hvarefter kulans innehåll syntes icke mera förändras.

A. *Undersökning af de ej flygtiga salterna i kulan.* *a.* Det i kulan befintliga behandlades med vatten, hvaraf det långsamt upplöstes till en grön vätska, som afsilades från det ännu oangripna metallpulvret. Detta vägde efter torrkning 1.512. Det upplösta utgjorde således 3.0565 gr. Den silade lösningen koktes med salpetersyra för att fullt syrsätta det deri befintliga jernet, hvarefter vätskan neutraliserades med caustik ammoniak och fälldes med bernstenssyrad ammoniak. Det bernstenssyrade jernet förbrändes på en öppen postlinsskål och vägde 0.182 gr. Det var röd jernoxid och gaf för blåsrör intet känbart spår af arsenik. Den svarar emot 0.126 gr. eller 4.11 procent metalliskt jern.

b. Den silade vätskan, blandad med det inkokta tvättvattnet, försattes med caustik ammoniak till dess den gaf en klar blå vätska, hvarur nickeloxiden utfälldes med caustikt kali. Den vägde efter tvättning, torrkning och glödgning 1.1725. Upplöst i saltsyra, afdunstad till torr-

het och åter upplöst i vatten, lemnade den 0.01 gr. kiseljord, så att nickeloxidens halt utgjorde 1.1625 gr. eller 29.94 procent nickelmetall. Med svafvelbunden vätgas gaf den ett ytterst ringa spår af koppar.

c. Den med caustikt kali fällda vätskan drog åt rosenrödt. Den afdunstades till ammoniakens förjagande, hvarunder ett mörkbrunt pulver afsattes, som efter tvättning och glödgning vägde 0.037 gr. och var koboltoxid, svarande emot 0.92 procent af malmens vigt metallisk kobolt. Denna koboltoxid var likväl icke fullt ren. Upplöst i saltsyra gaf den med svafvelbunden vätgas en fällning af svafvelbunden koppar, som dock utgjorde en så ringa qvantitet, att jag ej ansåg mödan värdt att försöka väga den.

d. Den alkaliska vätskan mättades med saltsyra, afröktes till torrhet och upphettades till saltsyrans förjagande, hvarefter vid upplösning i vatten, lemnades olöst 0.018 gr. kiseljord, som då reagentia voro kiselfria måste hafva tillhört mineralet, och då den blifvit upptagen af den syrsatta saltsyregasen, troligen funnits såsom silicium i malmen.

B. *Undersökning af det flygtiga.* *a.* Den öfverdistillerade vätskan var pomeransröd, af saltsyrad svafveloxid, och vid dess inflytande i vattnet sönderdelades den beständigt och svafvel afskiljdes. Genom det öfverskott af syrsatt saltsyregas som vattnet upptog, syrsattes detta svafvel till det mesta. Efter operationens slut korkades flaskan hvari denna vätska innehölls och lemnades så i 24 timar i digestion, hvarvid det mesta svafvel upplöstes på bekostnad af den syrsatta saltsyran. Det lemnade dock något olöst, som var hopsintradt i en klump och vägde 0.055 gr.

b. Den afhällda vätskan gaf med saltsyrad baryt 3.892 gr. svafvelsyrad baryt, svarande emot o.537 gr. svafvel, eller tillsamman o.592 gr. som utgör 19.34 procent af malmens vigt.

c. Den återstående vätskan som innehöll arseniksyran, kunde nu fällas antingen med jernoxid eller med blyoxid. Det förra hade utan allt tvifvel varit det bästa, men då jag fruktade att ifall den i vätskan befintliga barytjorden förut ej utfälldes med svafvelsyra, en inblanning af kolsyrad baryt kunde under den långa tvättningen af det arseniksyrade jernet göra resultatet origtigt, och jag hade något hopp att få det arseniksyrade blyet så rent att det utan analys kunde beräknas, så försökte jag ännu en gång en fällning med ättiksyrad blyoxid. Den erhållna fällningen vägde tvättad och glödgad 8.585 gr. Med svafvelsyra afskiljdes ur dess upplösning i salpetersyra 6.353 gr. blyoxid, samt med salpetersyrad silfveroxid o.106 gr. saltsyra, hvilka afdragna från 8.585 gr. lemna för arseniksyra 2.126 gr., svarande emot 1.388 gr. arsenik eller 45.37 p.c.

Analysen hade således gifvit

Arsenik - - -	45.37.
Svafvel - - -	19.34.
Nickel - - - -	29.94.
Kopparhaltig kobolt	0.92.
Jern - - - -	4.11.
Kiseljord - - -	0.90.
	100.58.

Jag skall icke uppehålla mig vid att söka utreda orsaken till öfverskottet; hvar och en som är van vid noggranna försök, vet huru lätt ett sådant fås då man gör allt för att undvika förluster. Vore kiseljorden der i form af silicium, så försvinner öfverskottet nästan alldeles. Dock fordras

mer afgörande försök än detta för att med säkerhet bestämma det.

I afseende på det undersökta fossilets sammansättning, finner man att den måste vara likartad med sammansättningen af misspickel, som består af Fe S^4 + Fe As^2 och med glanskobolt, Co S^4 + Co As^2. Men en förening af 2 atomer nickel med 2 atomer arsenik och 4 atomer svafvel d. ä. Ni S^4 + Ni As^2 består efter räkning af

Arsenik	45.17.
Svafvel	19.32.
Nickel	35.51.

Denna förening är beräknad fri från jern och kobolt, men dessa trenne metaller hafva så nära lika mättningscapacitet, att de kunna vara i betydligt olika quantiteter inblandade i föreningen, utan att detta har något väsentligt inflytande på proportionerna af arsenik och svafvel. Sammanlägga vi nu 29.94 nickel, 0.9 kobolt och 4.11 jern, så uppkommer 34.95, som endast med ½ procent afviker från hvad dessa metaller efter räkningen borde tillsamman utgöra.

Professor Pfaff har för denna nickelmalm föreslagit namnet *Nickelglans*, i likhet med koboltglans. Då sammansättningen hos båda är så analog, så är det högsta skäl att antaga detta namn. Det är af det anförda klart att den formel Hr Pfaff härledt från sin analys Fe S^4 + 2 Ni As^2 icke kan vara riktig, ty jernhalten är dertill för ringa, och arseniken hade då bort utgöra vida mer än fossilet håller. Den varietet Hr Pfaff undersökt och hvars analys jag under *A* och *B* också lemnat, är tydligen icke annat än samma förening med den här anförda, mekaniskt inblandad med arsenikbunden nickel, hvars myckenhet synes på olika ställen variera.

4. *Method att undersöka arsenikhaltiga Nickel- och Koboltmalmer.*

Af det föregående har man insett att ingen annan method än den nyss anförda fullkomligen åtskiljt arseniken från de andra metallerna, och ehuru alla gifvit ett någorlunda approximatift resultat, så kunna de likväl ej anses för användbara, emedan hvart och ett försök, som lemnar tvifvelsmål hos operator, då han sammanställer sitt resultat, ej kan anses för godt, om det ej bekräftas af ett annat der dessa ej äga rum; men det är då bäst att betjena sig af endast det pålitliga försöket.

Jag skall derföre här närmare beskrifva sättet att analysera genom sönderdelning med syrsatt saltsyregas, än i det föregående skett, och bestämma de försigtighetsmått, som dervid äro att iakttaga.

Man utblåser på ett stycke barometerrör, 3 tum från ena ändan, en kula af den storlek att hon ej till mer än $\frac{1}{3}$ fylles af det malmpulver man vill undersöka; på andra sidan om kulan utdrager man röret och blåser på litet afstånd från henne en mindre kula, hvarefter det utdragna röret böjes, så som Tab. II. F. 1. *DEFGH* utvisar. Sedan denna är färdig väges den, hvarefter malmpulvret inlägges, genom den gröfre öppningen *D*, och båda vägas åter. Man har nu profvets vigt.

För att deri inleda syrsatt saltsyregas, betjenar man sig af en utvecklings-apparat, bestående af en vanlig glaskolf *A*, som kan rymma 2 skålpund vatten och hvari man inlägger en blanning af koksalt och brunsten, i vanlig proportion till syrsatt saltsyregas. Kolfvens öppning tillslutes med en passande kork, genomborrad af

tvenne hol. Det ena af dessa upptager en tratt med lång pip, *B*, hvilken tillika tjenar såsom säkerhetsrör. Det andra upptages af ett litet böjdt glasrör, hvarigenom gasen ledes ut. *ABD* visar denna tillställning klarare än beskrifningen. Gasen måste, innan den kommer i beröring med profvet, vara vattenfri, och bör således passera öfver saltsyrad kalk. Man inlägger derföre i ett glasrör af 6 tums längd, ganska små bitar smält saltsyrad kalk, befriade från allt finare pulver, som gasen kunde mekaniskt bortföra, tillsluter ändarna af detta rör, med täta korkar, hvarigenom ledes smalare rörstumpar, för att göra communication med apparaten. Juncturerna ske med små böjliga rör af caoutschouk, hvilkas förfärdigande och påfästning jag redan i Lärbok i Chemien 3 Del. s. 331 utförligt beskrifvit. *DCD* visar det med saltsyrad kalk fyllda röret, genom de böjliga rören på ena sidan förenadt med utloppsröret ur gas-utvecklings-apparaten och på den andra med öppningen af den lilla apparat hvari profvet skall utsättas för gasens åverkan.

Den rakt nedstigande delen *GH* af denna apparat går ned i en flaska, *J*, till $\frac{1}{3}$ fylld med distilleradt vatten. Jag har funnit förmonligt att låta den gå genom en i flaskans hals inpassad kork, genom hvilken går ännu ett annat rör, *JK*, från 24 till 36 tum långt, hvarigenom gasen afledes. Denna tillställning ses af *GHJK*. Flaskan ställes i lagom högd förmedelst ställskrufven *M*.

Så snart detta är så tillställdt, fyller man kolfven till hälften med vatten och derpå gjuter man concentrerad svafvelsyra genom tratten *B*, litet isender, till dess att gas-utvecklingen begynner, och det skadar dervid icke att den i början, då massan af första blanningen blir varm, går något

fortare än man sedan ämnar. Så snart den nu är i gång, lemnar man apparaten i detta skick till dess att den atmospheriska luften är till en stor del utjagad och gasen i apparaten lyser gulagtig. Under allt detta undergår profvet ingen synbar förändring. Nu sätter man, under kulan *E*, en spirituslampa, *L*, hvars veke man så neddragit att lågen blir ganska liten, och med ställskrufven *M*, afpassar man lågens afstånd från kulan så att glaset ej kommer att på någon punkt glöda. Ändamålet med denna ringare hetta är att förhindra sådana verkningar, som kunde ske, dels af en högre temperatur ensamt, och dels af den atmosphäriska luft, som aldrig fullkomligt utjagas, men som genom den syrsatta saltsyregasens större verksamhet blir utan inflytande vid en måttlig hetta. Lampan sättes under profvet först sedan luften är utdrifven, för att undvika en begynnande rostning, som skulle alldeles förstöra resultatet.

Få ögonblick sedan hettan begynnt verka, ser man en pomeransfärgad vätska öfverdistillera från den större kulan *E*, till den mindre *F*, der den samlas och slutligen rinner ned i vattnet genom *GH*. Operationen fortgår nu utan all tillsyn, blott man hvar tredje timme, eller så ofta gasutvecklingen begynner blifva långsam, tillsätter mer svafvelsyra. Det går lagom fort så länge en och annan gasbubbla går ut vid *H* i hvarje minut. Hvarje gasbubbla afsätter en hvit rök i flaskan; denna rök innehåller en liten del af de nybildade flygtiga dubbelsyrorna, hvilka nu under den långsamma gas-utvecklingen hinna fullt condenseras i flaskan, så att den gas som vid *K* framkommer ingen ting af dem medförer. Skulle gasutvecklingen blifva häftig, så kunde det hända att dessa ångor ej hunne att fullt condenseras på

insidan af röret *JK*, och detta skulle då förorsaka en förlust.

Under operationens fortgång bildas saltsyrad jernoxid, som sublimeras i röda fjäll till öfre delen af kulan *E*, och emedan gas-utvecklingen går långsamt, äfven till en liten del i röret *ED*. Det är derföre nyttigt att hafva det så långt att denna sublimation ej hinner juncturen vid *D*. En annan del af detta jernsalt går åt *EF*. Då dubbelsyrorna condensera sig på detta röda sublimat, så blir det hvitt och kristalliniskt och under operationens fortgång föres en liten del deraf till *F*. Denna kula är här anbragt endast för att samla den del af jernsaltet som på detta sätt kan vara mekaniskt medfördt. Det stannar på bottnen och är i form af dessa hvita kristaller olösligt i de liquida dubbelsyrorna. Vore ej kulan *F*, så kunde det mekaniskt nedföras i flaskans vatten.

Operationen kan afbrytas när man behagar. Jag har försökt att låta den fortgå i 24 timar, men fann att så mycket som kan decomponeras, redan efter 12 timar är sönderdeladt. Under de sednare 12 timarna hade i kulan *F*, som jag genom lutning låtit tömma sig, endast ett par droppar af dubbelsyrorna samlat sig, så att de ännu ej begynnt afrinna. Profvet sönderdelas härvid ej partielt, utan hvarje atom förenas hel och hållen med syrsatta saltsyran och det som blir qvar är alldeles oförändradt. Det är således alldeles icke nödvändigt att afbida att hela det inlaggda quantum skall af gasen sönderdelas. Vid det ögonblick man afbryter operationen, är insidan af den lilla apparaten, från den stora kulan ända till öppningen vid *H*, våt af dubbelsyrorna. För att afskilja dessa upphettas kulorna *E* och *F* samt röret från *D* till *G* lindrigt på en gång, men vid

en sådan temperatur som icke kan förflygtiga jernsaltet. Den hvita kristalliniska massan blir efterhand röd och slutligen återstår jernsaltet ensamt. För att nu aflägsna allt spår af dubbelsyrorna, låter man en något häftigare ström af gas under apparatens kallnande genomfara den, i hvilken afsigt man ingjuter en utspädd upplösning af kolsyradt kali genom tratten *B*.

Sedan *DEFGH* blifvit fråntagen och ändan *GH* i rent vatten afsköljd från det af syrorna som från flaskan vidhängdt, upplöses det i kulorna befintliga saltet i vatten. Det fordrar vanligen värme och någon tids åverkan af vattnet, innan lösningen är fullbordad. Jernsaltet upplöses väl i ögonblicket, men nickelsaltet dröjer. Man försätter lösningen med en droppa saltsyra för att hindra någon portion jernoxid att afskilja sig, silar och väger det olösta.

Lösningen håller saltsyrad jernoxidul bland oxiden. Orsaken härtill ligger deri att oxidulsaltet bildas i första ögonblicket och inneslutet i nickelsaltet skyddas större delen deraf för gasens åverkan. Man måste derföre för att oxidera det, tillsätta salpetersyra och koka vätskan, hvarefter den neutraliseras med ammoniak och fälles med bernstenssyrad ammoniak, som afskiljer jernet.

Den silade lösningen försättes med ammoniak i öfverskott, hvarvid nickel-, kobolt-, zink- och kopparoxider upplösas och andra inblanningar utfällas ifall de skulle finnas.

Lösningen utspädes med mycket vatten och nickeloxiden utfälles med caustikt kali.

Den från Nickel befriade lösningen afdunstas till kopparens och koboltens afskiljande, hvarefter den silade alkaliska vätskan öfvermättas med saltsyra, afdunstas till torrhet och återupplöses i

vatten, hvarvid kisseljorden erhålles. Alla de erhållne oxiderna äro mer eller mindre smittade af kiseljord, hvilken måste afskiljas genom oxidernas upplösning och saltets afdunstning till torrhet, hvarigenom kiseljorden blir olöslig, då saltet upplöses i vatten. Jag hänvisar föröfrigt till oxidernas inbördes åtskiljande, till hvad jag förut i detta ämne anfört.

Det vatten, hvari dubbelsyrorna under operationens lopp blifvit upptagne, innehåller nu svaflet och arseniken. Var mineralet tillika blandadt med Vismut, Antimon, Zink och Tennföreningar, så har man äfven dessa deri. Detta sednare fall skulle göra en complication af försöket, hvilken jag här måste lemna ur sigte.

Flaskan *J* måste vara försedd med slipad glaspropp. Glasröret *JK* ursköljes med vatten, hvarefter flaskan tillslutes och ställes på ett varmt ställe. Då dubbelsyrorna nedflyta sönderdelas de af vattnet, hvarvid en del af svaflet fälles i reducerad form; men acidifieras efter hand under operationens lopp. Vätskan behåller sig likväl grumlig af svafvel och det som till slut inkommer hinner ej syrsättas, hvarföre denna digestion är nödvändig. Vanligen upplöses svaflet alldeles, men om något är qvar som ej vill upplösas, måste vätskan bringas i kokning, sedan proppen är uttagen, på det att svaflet måtte hålla ihop sig och med lätthet kunna afsköljas, torrkas och vägas.

Den sura vätskan kan innehålla jern, om man mot operationens slut upphettat kulan *F* för starkt; men den kan också innehålla de förut nämnda metallerna, och detta bör man hafva undersökt för att ej ovetande bedragas. Vätskan mättas derföre med kali, häldst caustikt, för att undvika möjlig förlust genom fräsning. Dervid fälles

arseniksyrad jernoxid, om vätskan innehåller jern, hvilket dock med ganska ringa omsorg förekommes. Håller hon tenn, vismut, antimon eller zink, så visa sig desse äfven nu.

Sedan vätskan blifvit silad, ifall hon gifvit en fällning*), tillsättes saltsyrad baryt, som utfäller svafvelsyran; den öfverflödigt tillsasta baryten utfälles sedan med svafvelsyra; detta är väl icke absolut nödvändigt, men är dock ett försigtighetsmått, som man gör bättre att taga än att försumma, hvarefter en upplösning af jern i salpetersyra tillsättes och jernet utfälles med caustik ammoniak. Man kan bestämma jernets mängd, om man väntar med denna operation, tills alla de andra beståndsdelarna äro fundna, då förlusten bör vara arsenik. För hvar atom arsenik bör man använda minst 2 atomer jern, eller i jemna tal 3 d. jern för 2 d. arsenik, hvilket utgör något mera än 2 atomer af jernet. Oaktadt ett öfverskott af jernet öker fällningens volum, så bidrager det likväl att påskynda dess uttvättning, emedan fällningen i samma förhållande blir mindre slemmig och släpper vätskan snarare igenom. Jernfällningen tages på ett vägdt filtrum, som ej får brännas, emedan en del af arseniken då kan reduceras. Fällningen glödgas i två repriser för att se att hon intet mer förlorar; denna omständighet är nödvändig då barytjorden blifvit utfälld med svafvelsyra, emedan fällningen lätt kan innehålla svafvelsyra, som vid en för korrt glödgning ej hinner fullkomligt utjagas.

---

*) Om man ej öfverskridit mättningen med kali, så är jernfällningen neutralt arseniksyradt jern och kan såsom sådant beräknas.

Jag nämner ingen ting om de fall då nickelmalmen håller antimon och vismut, såsom i nadelerz och nickelspiesglanzerz, emedan jag med sådana föreningar ej haft tillfälle att anställa försök.

Jag bör slutligen tillägga att jag gjort försök att med baryt fälla arseniksyran ur neutrala upplösningar, men detta lyckas aldrig, ty fällningen blir till en del basisk och sur arseniksyrad baryt stannar i solution, alldeles såsom det händer med phosphorsyrade jordsalter. Vill man då, för att förekomma detta, fälla basisk arseniksyrad barytjord genom tillsats af ammoniak i öfverskott, så stannar en ej obetydlig portion basisk arseniksyrad baryt upplöst i alkalit, alldeles såsom det händer med arseniksyrad kalk, och slutligen då man tvättar arseniksyrad baryt, upphörer vattnet aldrig att reagera för upplöst baryt. — Jag anförer dessa omständigheter för att bespara andra mödan och tidsförlusten att lika fruktlöst försöka detsamma.

FÖRSÖK,

till bestämmande af den Luftqvantitet, som under fullt drag, genomströmmar Vindtugnar, anstäldt uti en nymurad Reverberer-ugn vid Betsbergs Jern-grufva;

af

G. KALLSTENIUS.

Då ugnen var uppmurad på den så kallade Stöten i jerngrufvan, och belägenheten derigenom var sådan, att skorstenens öfra section, kunde med beqvämlighet åtkommas, så användes för ändamålet ett litet, af mig sjelf förfärdigadt, hastighetshjul, af följande beskaffenhet.

Hjulets radius i yttre kanten af skoflarne = 0,289 fot.
Radien i inre kanten af skoflarne = 0,246 fot.
Radien, som vid hastighetens beräknande, begagnades häraf - - = 0,2675 fot.
Skoflarnas längd, ställde vinkelrätt mot radien - - - - - - = 0,093 fot.
Deras bredd, i radiens direction - = 0,043 fot.

Hjulet, som gick horizontelt och utföre skorstenen var gjordt af jernbleck, och egde 4 armar af ståltråd. Nafvet var af mässing; och hjulets axel, gjord af en gröfre ståltråd, var försedd med gängor, af hvilka 159 intogo en längd på skrufven af = 0,388 fot.

Hjulet vägde $2\frac{1}{3}$ lod victualievigt, och var försedt med 12 skoflar, lutande i 53° vinkel mot horizonten, eller vinkelen *abc* på teckningen, som var = 53° — (Se T. II. Fig. 1.)

Skorstens öfre section var rectangulair:

Ena sidan - - - -	=	1,26 fot.
Den andra - - - -	=	1,356.
Arean - - - - -	=	1,70856 qv.fot.

Vid Vindfånget var section sådan, att:

Den ena sidan var -	=	1,0833 fot.
Den andra - - - -	=	1,0 fot.
Arean - - - - - -	=	1,0833 qv.fot.

Jerngallren, som voro 4 till antalet, förminskade dock öppningen, genom hvilken luften inströmmade, till 0,45138 qvadratfot, hvarigenom skorstens area således blir 3,785 gånger vindfångets.

Hettan i öfra ändan af skorstenen var så stark, att glas, bestående af ett vanligt barometer-rör, segnade och höll på att smälta. I anseende till denna starka hetta kunde ej olja begagnas till smörjning, utan på det friction mellan axeln och nafvet så mycket som möjligt skulle förekommas, ingneds den förra mellan hvarje försök med finmalen blyertz, hvarigenom äfven åsyftades att hindra jernets oxidulering under glödgningen.

Sedan ugnen var uppeldad, gjordes nu 2:ne försök, vid hvilka observationen räknades derifrån, att hjulet började med 0 hastighet. Desse försök voro deruti öfverensstämmande, att hjulet gick 159 hvarf i det ena på 49″ och i det andra på 50 secunder. Då man ej vet i hvilken punct och tid hjulet egde största hastigheten, så kan ej af desse något bestämdt resultat dragas. Hjulet satt i det förra försöket med periferien, och i det sednare med dess centrum i skorstens centrum.

Sedan ugnen varit eldad utan betydligt drag uti 21 timar, och under fullt drag uti 6, gjordes en observation med hjulet, på det sätt, att det 99:de och det 159:de hvarfvet på skrufven utmärktes med krita, och de 60 mellanliggande, under hvilka hjulet med säkerhet kunde antagas, ega jemn hastighet, observerades och upplindades desse på 8 secunder. Då hjulets diameter är = 0,535 blir hastigheten i periferien = 12,6 fot på secunden, och häraf luftqvantiteten, om skofvelns hastighet skulle anses lika med luftens = 1292 cubikfot på en minut.

Tvenne dagar sednare, då ugnen varit eldad 11 timar utan betydligt, och sedan under fullt drag, tills 32 # i härdarne inlagdt tackjern, smält, gjordes ett ytterligare försök, då äfven 2:ne punc̈ter, nemligen det 71 och det 131 hvarfvet på skrufven utmärktes. De mellanliggande hvarfven, upplindades äfven nu på 8 secunder. Detta försök var en rigtig controll på det förra, och så mycket lyckligare, emedan hjulet, då det skulle upptagas, föll ned genom skorstenen, af orsak, att mässingsnafvet, som var glödgande, brast sönder. Hjulets centrum var i båda dessa försök i skorstens centrum.

Med afseende på skoflarnes lutning emot horizonten i 53° vinkel, och om $v, = bn$ (se T. II. Fig. 2), anses = hjulets hastighet på en secund, uppkommer följande förhållande, då vinkeln nbm sättes $= \varphi$, $1 : Cos\ \varphi = v : bm$ deraf $bm = v\ Cos\ \varphi$ vidare $1 : Sin\ \varphi = bm\ (= v\ Cos\ \varphi) : bo$, deraf $bo = v\ Cos\ \varphi\ Sin\ \varphi$ som uttrycker hjulets hastighet i perepherien, när luftströmmens hastighet på 1 secund $= v$. Härigenom uppkommer en luftqvantitet = 2687,5 cub. fot, hvilka i hvarje minut genomströmmat skorstenen. Då

Då jag genom hjulets plötsliga förstöring, blef urståndsatt, att bestämma frictions storlek mellan axeln och nafvet, och dessutom ej insåg sättet, att erhålla den glödgade luftens egentliga vigt, hvarigenom ett uttryck på luftströmmens eller delens (*mo*) förmåga, att upphäfva tyngdens verkan hos hjulet (= 2⅛ lod), således saknas; så kan ej den uppgifne luftqvantiteten undergå den correction, som häraf borde blifva en följd.

Skorstens högd från vindfånget till dess öfre ända var 32,75 fot.

Åtgången af ved (hvarmed ugnen eldades) var sådan, att 8,823 cub. fot bränder utur kolmilan uppbrunno på en timma, deremot uppbrann en sättning af ¼ tunna kol = 13,5 ℔ på 8 minuter, hvilket gör 1,875 tunna eller 11,81 cub. fot kol i timman.

En pyrometerkula, inlagd i degel i stött qvartz, och stående på mellanväggen af bägge härdarne, belägne efter hvarandra i dragets direction, visade 126°, vid hvilken hetta hvarken tackjern eller vanlig masugnsslagg smält. En pyrometerkula, vid ett annat försök inlagd i tom tillsluten degel, på hvilken vid uttagningen hål var frätt, befanns insmält i det glas, som bildats af degelns kiseljord och bränslets kali, och kunde ej annat än sönderslagen mätas, då den visade mellan 150° och 155°.

För jemnförelse må nämnas, att vid Nykroppa Masugn i Wermland, åtgick detta år 0,1666 = ⅙ tunna kol i minuten, och var den genom tättan inkastade luftqvantitet 516,3 cub. fot i

minuten*). Vid Bjurbäcks Masugn i Wermland, var åter kolåtgången 0,1458 eller omkring $\frac{1}{7}$ tunna i minuten, och den beräknade luftqvantiteten 482,4 cub. fot, eller kolåtgången har förhållit sig nära som luftqvantiteterne.

Uti Reverber-ugnen hafva förbrunnit 1,7 ℔ kol i minuten, hvilka, enligt de beräkningar, som kunna härledas af uppgiften i Hr Professor Berzelii Lärbok i Chemien, p. 462, för att bilda kolsyra fordra 279,7 cub. fot, men för att bilda syrsatt kolgas behöfva endast 139,8 cub. fot atmospherisk luft. Antingen här kolsyra eller syrsatt kolgas genereras, så uppkommer ett öfverskott af använd luft, som förmodeligen bidragit till temperaturens förminskande. Genom ett sednare försök, hafva ock Hrr C. D. af Uhr och C. J. Stenfeldt funnit att hettan i ugnen märkeligen ökats, genom flere jerngallers inläggande, hvarigenom således vindfånget blifvit minskadt.

Vid Nykroppa Masugn, har under antagandet af samma torrhet och godhet, af de använde kolen förbrunnit 8,996 ℔ i minuten, hvilka för bildandet af syrsatt kolgas skulle fordra 740 cub. fot atmospherisk luft. Här uppkommer således en brist, enligt hvad beräkningen gifvit; men då masugnen äfven har ett vindugnsartadt förhållande, och således mycket luft äfven inström-

*) Enligt Formeln $q = 2ft\sqrt{bQLg}$
då q = Luftqvantiteten på 1 minut i cub. dec. tum.
f = Öppningens area eller tättan, i qv. dec. tum.
t = 60 secunder.
b = Bläfterprofvar-högd i dec. tum qvicksilfver.
Q = Qvicksilfrets egenteliga vigt.
$\frac{1}{L}$ = Luftens egenteliga vigt, g = 165,3 dec. tum.

mar genom den del af forman, hvarmed dennas öppning öfverskjuter tättans, oberäknadt det drag, som genom masugnsmurarne kan uppkomma, och den förbränning, som kolens blottade yta i uppsättningsmählet tillåter, så förklaras detta lätt.

Då mig vetterligen inga försök äro gjorde, i afsigt att bestämma den luftqvantitet, som i Dragugnar åtgår; så har jag trodt mig böra uppgifva hvad jag erfarit, ej med den förtröstan, att hafva framlagdt, ett fulländadt och complett försök, utan egenteligen, för att härigenom lemna en någon bestämdare kännedom, i ett ämne som till närvarande stund, nästan undangått all uppmärksamhet; men, som fortsatt och vidare utveckladt af en skickligare hand, och med all den skarpsinnighet, som ämnet fordrar, kan gifva anledning till vigtigare upptäckter.

Förklaring af Fig. 3 och 4 på Tab. II.

Fig. 3 visar en del af hjulringen *bc* sedd i profil, och skofvelns längd *a q*, samt den direction i hvilken luftströmmen träffar skofveln.

Fig. 4 visar hjulet i plan, samt skofvelns bredd.

Några arter af Växtslägtet ROSA;

beskrifne

af

J. E. WIKSTRÖM.

Ibland de Växtslägten, hvilka i sednare tider särskildt fästat Botanisternes uppmärksamhet, är Törnros-slägtet; så hafva t. ex. de Svenska Arterna deraf blifvit undersökta och bestämda af vår oförgätlige SWARTZ [1]), af Hrr AFZELIUS [2]), WAHLENBERG [3]), FRIES [4]) och HARTMAN [5]); de Engelska hafva blifvit granskade af SMITH [6]) och WOODS [7]); de Franska af THUILLIER [8]), LOISELEUR DESLONGCHAMPS [9]), DESVEAUX [10]) och DE CANDOLLE [11]); de Tyska äro till större delen utredda af GMELIN [12]) och RAU [13]); de Sweitz'siska af SERINGE [14]); de

[1]) In Svensk Botanik et Summa vegetabilium Scandinaviæ, Holmiæ 1814. [2]) Diss. Acad. de Rosis Svecanis, Tentam. I — XI, Upsaliæ 1804—1811. [3]) Fl. Lappon. et Fl. Upsal. [4]) Novit. Fl. Svec. P. 1 sequ. Fl., Halland. p. 84—87. [5]) Handbok uti Scandinaviens Flora p. 195—197. [6]) Fl. Britann., Compend. Fl. Br. ed. sec. et Engl. Botany. [7]) Transact. of the Linn. Societ. Vol. XII p. 159—234, in lingv. germ. transl. a Cel. Link in Jahrbücher der Gew. K. Heft 2. p. 77. [8]) Fl. Paris. [9]) Fl. Gall. et Notice sur les plantes etc. [10]) Journal de Bot. 2. p. 316 etc. [11]) Fl. Franc. [12]) Fl. Badens. als. [13]) Enumeratio Rosarum circa Wirceburgum crescentium. 1816. [14]) Mélanges botaniques etc. Vol. 1 Bern. 1818, revis. in Spreng. neue Entdeck. etc. Vol. 1.

Galiziska äro beskrifne af BESSER [15]); de Caucasiska af BIEBERSTEIN [16]); de Nordamericanska af PURSH [17]) och RAFINESQUE [18]), o. s. v.. Mångfaldiga nya arter från nästan alla trakter af verlden hafva föröfrigt i sednare åren blifvit upptäckta, benämnda och beskrifna, hvilket synes af WILLDENOW's sidsta arbeten [19]), af SPRENGEL's skrifter [20]) och af de Växtcataloger, hvilka DONN [21]), LODDIGES [22]), DE LAUNAY [23]) och WAIZ [24]) m. fl. utgifvit.

Kännedomen om de Europeiska Törnros-Arterna torde åtminstone således snart vinna ett behörigt ljus; men såsom Arterna af detta Slägte, likasom alla naturliga Växtslägtens, hafva med hvarandra mycken likhet och variera till nästan alla sina delars form och beklädning, så fordras en längre tids granskning för att icke vid nya Arters bestämmande för hastigt uppfatta sådane characterer, hvilka vid fortsatt undersökning icke finnas beståndande.

Att Törnros-slägtet verkeligen eger flera Arter, än de, hvilka redan från äldre tider varit kända, är ganska visst, men så har ock nämnde Växtslägte i sednaste åren blifvit belastadt med en mängd af Arter, hvilka vid nogare granskning befinnas dels vara varieteter, dels alenast utgöra högst föränderliga former af redan allmänt kända Arter.

---

p. 47 — 53. [15]) Prim. Fl. Galiz. Austriacæ. [16]) Fl. Taur. Caucas. [17]) Fl. Amer. sept. [18]) Annales des sciences physiques. Aout 1820 p. 210—220. [19]) Enum. pl. horti Berol. cum suppl. et Berl. Baumz. ed. sec. [20]) Pugilli plantar. minus cognitar., Neue Entdeck. etc. Vol. 1., Novi provent. Hortor. Acad. Halens. et Berol. [21]) Hort. Cantabr. ed. VIII. 1815. [22]) Catalogue of Plants etc. ed. 1818. [23]) le bon Jardinier, pour l'année 1813. [24]) Allgem. teutsch. Garten Magaz. T. — p. —.

Följande Törnros-Arter äro bestämdt skiljda från de närslägtade, hvilket torde synas af de här framställda beskrifningar.

1. *Rosa ochroleuca* Sw. fructibus globosis pedunculisque glabris, laciniis calycis villosiusculis, caule petiolisque aculeatis, aculeis confertissimis setaceis rectis, foliolis ellipticis ovalibusve grosse serratis glabris.

R. ochroleuca Swartz.—Westring in Patriotiska Sällskapets Journal 1802 p. 97—106. Thunb. Mus. Nat. Acad. Ups. App. XXIII p. 26.

R. spinosissima Willd. Enum. Pl. Hort. Berol. Suppl. p. 37, sec. specim.

R. hispida fructibus globosis calycibusque glabris, aculeis ramorum setaceis confertis, stipulis linearibus. Sims bot. Magaz. N:o 319. t. 1570?

Hab. in Sibiria: Pallas. — ♄. Floret Junio, Julio.

Frutex 5-10 pedalis, *radice* repente. *Caules* plures, flexuosi, crassitie digiti minimi, aculeati, sursum interdum inermes, fusci: *ramis ramulis*que tenuibus, laxis, et una cum surculis aculeatissimis; *aculei*, præcipue in junioribus stirpibus, confertissimi, subrecti, setacei, majores minoribus intertexti. *Folia* impari-pinnata, sparsa, 4-6-paria, subpatentia: *foliolis* oppositis, brevissime petiolatis, ellipticis l. ovalibus, obtusis, rarius acutis, grosse acuteque serratis, utrinque glabris, pallide-viridibus, paribus infimis minoribus 3-circiter lineas longis duasque latis, superioribus majoribus 6-9 lineas longis quatuor quinqueve latis. *Petiolus communis* 1-3 pollicaris, angulatus, inferne stipulis alatus, glaber, subtus aculeis minutissimis rectis instructus; *petioli partia-*

les longitudine tertiæ lineæ partis, inermes, glabri. *Stipulæ* geminæ, in unam connatæ, et petiolo in medio percussæ, persistentes, sessiles, membranaceæ, lineares aut lanceolatæ, unguiculares, plus minusve latæ, apice liberæ, glabræ, virides aut rubentes. *Pedunculi* in apice ramulorum, subteretes, pollicares, glabri. *Bracteæ* interdum unicæ l. paucæ, lanceolatæ, glabræ, foliolis l. laciniis rarius terminatæ, virides l. rubentes, interdum bracteæ nullæ. *Flores* solitarii, magni, speciosi, ochroleuci, odori. *Perianthium* monophyllum, *tubo* globoso ventricoso, *collo* subnullo: *laciniis* ovato-lanceolatis s. basi ovatis versus apicem lanceolatis, acuminatis, post florescentiam reflexis, integerrimis, sursum et in apice interdum serrulatis, villosiusculis, petalis paullo brevioribus. *Petala* 5, obcordata, biloba, 9 circiter lineas longa 7:que lata. *Filamenta* subincumbentia, 3 lineas longa, flava; *Antheræ* oblongæ, biloculares, luteæ. *Germina* intra tubum calycis plura, oblonga l. rotundata, lanata; *styli* plurimi, villosi, lineares, apicem versus incrassati; *Stigma* subcapitatum, villosum. *Baccæ* globosæ, depressæ, carnosæ, succo atropurpureo scatentibus, laciniis calycis decedentibus et genitaliis emarcidis coronatæ, glabræ, magnitudine *Rosæ pimpinellifoliæ* fructuum, atropurpureæ. *Semina* plura, 10—20, rotundata, angulata, villosa, apice barbata.

Proxime affinis est *Rosæ flavæ* mihi, at diversa foliis, pedunculis fructibusque glabris; cfr. de cetero, quod infra de *Rosa flava* loquemur.

A *R. altaica* Willd. differt *aculeis* confertioribus; *petiolis communibus* longioribus; *foliolis* majoribus sæpius ellipticis pallide-viridibus s. pal-

lidis, paribus sæpius pluribus, serraturis distinctioribus; *floribus* multo majoribus succo atropurpureo scatentibus; dum *R. altaicæ* aculei sæpissime etiam subulati minus conferti; *petioli communes* breviores; *foliola* minora ovalia viridia: serraturis minoribus magis confluentibus; paria pauciora; *flores* minores dilute-rosei; *fructus* minores, succo uberiori destituti.

A *R. pimpinellifolia* Linn. differt *aculeis* confertioribus setaceis; *foliolis* majoribus ellipticis ovalibusve pallide-viridibus serraturis distinctioribus; *floribus* majoribus ochroleucis; dum *Rosæ pimpinellifoliæ* aculei subulati minus conferti; *foliola* subrotundo-ovalia minora viridia: serraturis minoribus acutioribus; *flores* rosei; *fructus* minus succosi.

A *Rosa grata* — differt *aculeis* confertioribus; *foliolis* majoribus ellipticis l. ovalibus simpliciter serratis eglandulosis pallide-viridibus, serraturis majoribus; *pedunculis* glabris; *floribus* majoribus ochroleucis; dum *Rosæ gratæ aculei* minus conferti; *stipulæ petiolique* communes nigro-glandulosi; *foliola* minora ovalia subtus ad nervos pilosiuscula viridia interdum duplicato-serrata, *serraturis* glandulosis; *pedunculi* hispidi; *flores* minores rosei.

A *Rosa svavi* Willd. differt etiam *aculeis* confertioribus; *foliolis* majoribus ellipticis l. ovalibus grosse-serratis, *serraturis* distantibus; *petiolis* pedunculisque glabris; *floribus* majoribus ochroleucis; dum *Rosæ suavis aculei* minus conferti; *petioli pedunculique* glanduloso-hispidi; *foliola* minora ovalia: *serraturis* minoribus; *flores* minores purpurei.

A *Rosa reversa* Kitaib. et Waldst. differt *aculeis* rectis; petiolis pedunculisque eglandulosis;

foliolis majoribus utrinque glabris pallide-viridibus; *floribus* ochroleucis; dum *Rosæ reversæ aculei* recurvi; petioli subtus glandulosi; *foliola* minora viridia subtus ad nervos glandulosa; *pedunculi* hispidi; *flores* rubri.

A *Rosa myriacantha* de Cand. differt *aculeis* setaceis; *foliolis* majoribus glabris *serraturis* minoribus; *pedunculis* glabris; *floribus* majoribus ochroleucis; dum *Rosæ myricanthæ aculei* subulati setaceis intertexti; *foliola* minora subtus brunneo-glandulosa, serraturis minoribus; *pedunculi* hispidissimi; *flores* minores.

A *Rosa spinosissima* Bieberst. (non Linnæi, quæ eadem ac *R. cinnamomea* Ejusd.) differt sec. specimina a *Stevenio* missa *foliolis* majoribus et una cum *pedunculis fructibus*que glabris; dum *Rosæ spinosissimæ* Bieberst. *foliola* minora subtus et margine brunneo-glandulosa; *pedunculi fructus*que hispidi.

Rosam nunc descriptam et ab affinibus speciebus fusius definitam e seminibus ex Rossia nomine *Rosæ spinosissimæ* missis ante multos annos eduxit b. m. SWARTZ, qui *illi* nomen imposuit *ochroleucæ* et specimina seminaque Botanicis undique distribuit, eam vero nullibi descripsit. Cel. WESTRING, cui SWARTZ fructus hujus Rosæ communicavit, ut experimenta tinctoria cum illis institueret, nomen hujus speciei Ann. 1802 l. c. primum, quantum scimus, prelo et publico dedit.

Dum floret hicce Frutex, floribus suis magnis pulcherrimis fere omnino est tectus, at "Rosa spirat brevis et exspirat."

Rosa ochroleuca Waiz, in Allgem. teutsch. Garten Magaz. T. —. p. — descripta, differre videtur: *foliolis* glanduloso-serratis svaveolentibus *pedunculis*que hispidis. Dum vero nomen *Rosæ*

ochroleucæ Sw. prius usitatum est, utpote jam Ann. 1802 publicatum, persistere debet, et Rosa ochroleuca Waiz, si alia sit species, novum est imponendum nomen *).

Quoniam *Rosam spinosissimam* nunc nominavimus, pauca verba de hac quam vexatissima specie historice nobis afferre liceat. Certo certius est, *Rosam cinnamomeam* LINNÆI primam et originariam hujus Auctoris esse *Rosam spinosissimam*, nescimus vero quo fatali casu accidit, quod jam in Speciebus plantarum ed. pr. et *Rosam spinosissimam* et *cinnamomeam* tanquam diversas species descripserit VON LINNÉ. Dein *Rosam pimpinellifoliam* in Mant. pl. alt. p. 399 pro *R. spinosissima* definivit, iterum et priorem *R. spinosissimam* et priorem *R. pimpinellifoliam* obliviscens tuncque *R. pimpinellifoliam* in herbario suo ut *R. spinosissimam* notavit. Causa omnium horum errorum nobis omnino latet, et forsitan semper incognita manebit.

Nomen itaque *Rosæ spinosissimæ* aut pro designanda *R. cinnamomea* adplicandum, ut in WAHLENBERGII Fl. Ups. invenimur, aut in æternum respectu confusionis rejiciendum est.

Sec. experimenta illa tinctoria, quæ cum fructibus Rosæ ochroleucæ instituit Cel. Westring, succus ex illis exprimitur atro-purpureus, qui

---

*) "*Rosa ochroleuca* Waiz: calycibus globosis glabris, segmentis integris, pedunculis hispidis, petiolis aculeatis, foliolis subrotundis glabris glanduloso-serratis, caule muricato." Waiz in Allg. teutsch. Garten Magaz. T. — p. —.

"Patria ut dicitur Sibiria. Flores ochroleuci, magni, simplices. Floret a Majo ad finem Aug. Caulis 4 — 6 pedalis. Folia suaveolentia (ut in Rosa lutea)." Waiz l. c.

Obs. Waizii Dissertationem de Rosis l. c. haud vidimus, sed citationem aliorum tantum afferimus.

cum variis additamentis colorem dat violaceum. linteaminibus, sericis et lanificiis. Cfr. de cetero dissertationem Westringii l. c., ubi rem fusius tractavit.

2. *Rosa flava:* fructibus globosis pedunculisque hispidis, laciniis calycis villosiusculis, caule petiolisque aculeatis, aculeis confertissimis setaceis rectis, foliolis ellipticis ovalibusve grosse serratis subtus pubescentibus.

Hab. — anne in Tauria? — ♄. Floret Junio et Julio.

Frutex 5 - 10 pedalis. *Caules* plures, flexuosi, crassitie digiti minimi, fusci: *ramis ramulis*que tenuibus, laxis et una cum surculis aculeatissimis. *Aculei* præcipue in junioribus stirpibus confertissimi, subrecti, setacei, majores minoribus intertexti. *Folia* impari-pinnata, sparsa, 4—6 paria, subpatentia: *foliolis* oppositis, brevissime petiolatis ellipticis l. ovalibus, obtusis l. rarius acutis, grosse acuteque serratis, supra glabris subtus pubescentibus, pallide-viridibus, paribus infimis minoribus 4 circiter lineas longis latisque, superioribus majoribus 6—10 lineas longis 6 circiter latis, impari foliolo interdum pollicari. *Petiolus communis* 1—3 pollicaris, angulatus, inferne stipulis alatus, glabriusculus s. interdum pilosiusculus, *aculeis* minutis rectis glanduliferis munitus; *petioli partiales* longitudine tertiæ lineæ partis inermes pubescentes. *Stipulæ* geminæ, in unam connatæ et petiolo in medio percussæ, persistentes, sessiles, lineares aut lanceolatæ, membranaceæ, apice liberæ, serrulatæ, nigro-glandulosæ, unguiculares, plus minus latæ, glabræ l. rarius pilis brevissimis conspersæ, virides. *Pedunculi* in apice ramulorum subteretes, hispidi, pollicares, uniflori. *Bracteæ* unicæ l. binæ, lanceolatæ, acuminatæ, glabræ, serrulatæ, serraturis glandulosis, interdum bracteæ nullæ. *Flores* so-

litarii, magni, speciosi, ochroleuci, odori. *Perianthium* monophyllum: *tubo* globoso, ventricoso, collo subnullo; *laciniis* ovato-lanceolatis s. lanceolatis acuminatis integerrimis post florescentiam reflexis, extus subglabris, intus villosis, sursum s. in apice interdum foliolo terminatis, petalis paullo brevioribus. *Petala* 5, obcordata, biloba, 9 l. 10 lineas circiter longa, 6—9 lata. *Filamenta* incumbentia, flava, 3 l. 4 lineas longa; *Antheræ* oblongæ, biloculares, luteæ. *Germina* intra tubum calycis plura, oblonga l. rotundata, lanata. *Styli* apicem versus incrassati, villosi. *Stigma* capitatum, villosiusculum. *Baccæ* globosæ, depressæ, laciniis calycinis decedentibus et genitaliis emarcidis coronatæ, hispidæ, atro-purpureæ, magnitudine fructuum *Rosæ pimpinellifoliæ*. *Semina* plura, rotundata, angulata, villosa, apice barbata.

Proxime affinis est *Rosæ ochroleucæ* Sw., at differt *pedunculis fructibus*que hispidis; *petiolis communibus* uberius aculeatis pilosiusculis s. pubescentibus; *foliolis* majoribus subtus pubescentibus; *floribus* majoribus; dum *Rosæ ochroleucæ pedunculi fructus*que glabri; *petioli communes* rarius aculeati sæpius inermes glabri; *foliola* minora utrinque glabra; *flores* minores.

Hæcce *Rosa flava* magis quam *Rosa ochroleuca* Sw. affinis est *Rosæ spinosissimæ* Bieberst. Fl. Taur. caucas. 1 p. 395. (exclus. synon. omn. præter forsan Pallasii et Hablitzii); differre tantum videtur *foliolis* majoribus subtus pubescentibus, *serraturis* magnis; *aculeis* rarius subulatis; *petiolis communibus* pubescentibus; *bracteis* subpubescentibus; dum *Rosæ spinosissimæ* Bieberst. *foliola* minora subtus brunneo-glandulosa, serraturis parvis; *aculei* sæpe etiam subulati, *petioli communes* et *stipulæ* brunneo-glandulosi. — Si

cultura defectum glandularum foliorum efficit l. glandulositatem in pubescentiam convertere potest, tunc certe *R. spinosissima* Bieberst. eadem ac *R.* nostra *flava.* Magnitudo diversa partium harum stirpium forsan nullius est momenti, dum a cultura certe dependet.

Rosa flava ex seminibus olim eduxit b. m. Swartz; nescimus vero ex quo loco ea obtinuit. Forsan e Tauria a cel Steven? — Frutices juniores tantum vidimus.

3. *Rosa laxa* Retz. fructibus ovatis glabris, pedunculis glabris hispidisve, laciniis calycis eglandulosis, petiolis inermibus, caule aculeato, aculeis recurvis subrectisve, foliolis lato-ovalibus supra glabris subtus pubescentibus.

R. laxa caule aculeato aculeis stipularibus petiolis pedunculis germinibusque oblongis nudis inermibus. Retz. in Hoffm. Phytogr. Blätter p. 39.

R. laxa: germinibus pedunculis petiolisque glabris, caule aculeato. Hornem. Hort. Hafn. II. p. 472.

β. incana: foliis glabris petiolisque glabriusculis.

R. incana Falk.

Habitat in Sibiria. — ♄. — Floret a Junio ad Octobrem.

Frutex 5–10 pedalis, *radice* repente. *Caules* plurimi, sursum laxi, flexuosi, pendentes, crassitie sæpe pollicis, aculeati: *aculeis* caulium recurvis, surculorum subrectis, binis sæpe stipularibus. *Folia* sparsa, impari-pinnata, 2-5 paria, subpatentia; *Petiolus communis* villosiusculus, inermis, 2-4-unguicularis; *petioli partiales* brevissimi, villosiusculi; *foliolis* lato-ovalibus, brevissime petiolatis, serratis, supra glabris subtus villosiusculis l. pubescentibus, 3—15 lineas longis

3—9 latis, paribus infimis majoribus, impari maximo, viridibus, subtus dilutioribus. *Stipulæ* binæ in unam connatæ et petiolo in medio percussæ, lanceolatæ, acutæ l. acuminatæ, glabriusculæ l. rarius tenuissime pubescentes, unguiculares. *Pedunculi* in apice ramulorum 1—10 flori, angulati, glabri, pollicares circiter, bracteati: *bracteis* binis l. pluribus, ovatis, acuminatis, serrulatis, glabris, 6—9 lineas longis, serraturis glandulosis. *Flores* albi. *Perianthium* monophyllum: *laciniis* lanceolatis, acuminatis, utrinque villosiusculis, in apice foliolo lanceolato acuminato pubescente terminatis. *Petala* emarginata. *Filamenta* incumbentia. *Antheræ* oblongæ, biloculares, luteæ. *Germina* intra tubum calycis plurima, ovalia, villosa. *Stylus* villosus. *Stigma* capitatum, subpeltatum. *Baccæ* e tubo calycis in fructum abeunte formatæ, ovatæ, collo attenuatæ, dilute rubræ. *Semina* ovalia, villosa.

A *R. microcarpa* Retz., cui proxima, differt *staturâ* sæpius altiori; *caulibus* sursum laxis flexuosis pendentibus; *petiolis* inermibus; *foliolis* latioribus; *laciniis calycis* eglandulosis; *floribus* albis; dum *Rosæ microcarpæ statura* humilior; *caules* strictiores; *petioli* interdum aculeati; *foliola* angustiora; *laciniæ* calycis glanduloso-hispidæ; *flores* rosei.

Rosæ laxæ β incanam e seminibus sibiricis ex Rossia nomine *Rosæ incanæ* Falk missis eduxit b. m. Swartz, eam vero nullibi descriptam invenimus. — Habitus ejus omnino *R. laxæ* est, et nullos characteres sufficientes exhibet, quibus ab hac distingui potest. *Folia* sunt glabra; *petioli* glabriusculi s. tenuissime et rare pubescentes, rarius aculeati; *stipulæ* interdum margine nigroglandulosæ.

4. *Rosa microcarpa* Retz. fructibus ovatis pedunculisque glabris, laciniis calycis glanduloso-hispidis, petiolis subaculeatis, caule aculeato, aculeis recurvis rectisve, foliolis lato-ovalibus supra glabris, subtus pubescentibus.

R. microcarpa Retz. caule petiolisque aculeatis, calycibus integerrimis glandulosis, pedunculis inermibus, germinibus ovatis nudis Retz. in Hoffm. Phytogr. Blätt. p. 40.

Hab. in Sibiria. —♄.— Floret Junio & Julio.

Proxime affinis est *Rosæ laxæ*, uti supra diximus. *Petioli communes* interdum aculeati, interdum inermes. cfr. de cetero descriptionem bonam a cel. Prof. et Equ. Retzio l. c. exhibitam.

Rosa microcarpa Besser in Spreng. Nov. provent. Hortor. Halens. et Berol. p. 35 valde diversa est species, et alio nomine designanda, dum *Rosa microcarpa* Retz. botanicis jam ab ann. 1803 cognita est.

Obs. Incertum videtur Cel:mo Woods, quænam sit *Rosa*, quam sub nomine *R. pimpinellifoliæ* in Tentamine de Rosis svecanis intelligat Cel. Afzelius; attestamur, quod sit re vera illa *Rosa*, quæ in Engl. Bot. t. 187 depicta est, nempe vera *R. pimpinellifolia* Linn., quam postremo suo tempore pro *R. spinosissima* habuit von Linné. — Ann. 1820 Dissertationem memorabilem de Rosis sub titulo: Monographia Rosarum c. tab. publicavit Cel. Lindley.

Om Försteningar och Aftryck af tropiska trädslag, blad, ormbunkar och rörväxter m. m. samt trädkol, funna i ett Sandstenslager i Skåne;

af

SV. NILSSON.

(Fortsättn. från förra Häft. sid. 108 o. f.)

Sedan min sista afhandling, i detta ämne, blifvit af Kongl. Vetenskaps-Academien mottagen och i Dess Handlingar införd, företog jag ånyo (således för tredje gången) en excursion till trakten kring Hör, med den föresats att uppsöka flera aftryck, och att, om möjligt vore, närmare bestämma utsträckningen af den sandstensbädd, som i sitt sköte mottagit tropiska fornlemningar. Åtta sommardagar användes på dessa undersökningar. Alla de ställen på denna trakt, der qvarnstenar blifvit huggna, och i synnerhet der de blifvit tagna ur fast klyft, besöktes och genomletades. De redigaste bland de växtaftryck, hvilka jag under denna excursion fann, har jag låtit afteckna och har äran att härmed bifoga dessa teckningar, såsom tillägg till de, jemte förra afhandlingen lemnade.

Af brist på nödiga instrument till höjdmätningar o. d., kan jag icke lemna någon fullständig geologisk beskrifning öfver trakten; men genom

de

de åtföljande figurerne hoppas jag att lemna ett litet bidrag till *fornverldens Flora*, hvilken, i förening med *fornverldens Fauna*, torde en gång, då skilda Länder blifvit i detta afseende med sorgfällighet undersökta och de funna fornlemningarne jemförda, sprida ett ljus öfver Geologien, som denna Vetenskap ännu saknar. Men för detta ändamål torde det icke vara nog att veta, att fossila tropiska växtformer blifvit funna i Tyskland, i Frankrike, i England, i Sverige o. s. v.; man bör äfven veta *hvilka*. Man bör jemföra dem, som blifvit funna i likåldriga bergarter i skilda trakter af de nu mera tempererade och kalla zonerne, för att söka utforska, om vissa växtarter, under dessa förflutna tidsperioder, lika som nu, uteslutande, intagit vissa sträckor af jorden, samt om vegetationens olikheter följt samma lagar då, som nu.

Såsom ett litet bidrag till en sådan forntidens Flora, hvilken troligen efterverlden först med fullständighet skall kunna samla och utarbeta, lemnar jag dessa figurer jemte korta beskrifningar öfver de fossila växtarter, hvilka hos oss hittills blifvit funna. Det torde likväl icke anses öfverflödigt, att jag förut, i korthet, uppger de ställen på hvilka de förekomma, till underrättelse för de vetenskapsmän, som skulle vilja söka dem. Hvad sjelfva bergarten, i hvilken de ligga inbäddade, beträffar, så har jag derom ej mycket att tillägga, utan får hänvisa läsaren till det, som i de föregående uppsatserne blifvit anfördt.

I trakten af Hör undersöktes, bland andra, i synnerhet följande stenbrott: *Bussagrafven;* deri finnas få eller inga petrificater. (Se K. Vet. Acad. Handl. 1819 s. 145). *Kalfvehagsgrafven*, ett litet

stycke från *Bussagrafven*, är gammal och nu mera öfvergifven. I denna graf äro funna kol, trädstammar och grenar; äfven den, som blifvit nämnd i den första uppsatsen. *Haslerodsgrafven*; här finnes i synnerhet mycket conglomerat. *Stanstorpagrafven* tillhör Orups, Stanstorps och Nybys Bönder. Här fann jag flera brutna stycken af filix — fig. 2, och af filix — fig. 3, samt det sköna aftryck, som är tecknadt fig. 1 och bladet fig. 7. — Dessa aftryck jemte en mängd kolbitar finnas mest i den lösare, lerblandade sandstenen.

Maglasätegrafvar är en temligen vidsträckt grupp af stengrafvar, belägna i Maglasäte skog. Man skiljer dem med egna namn t. e. *Pål Perssons graf*, *Kärrarpagrafven*, *Slipstensgrafven*, *Per Pålssons gamla graf*, m. fl. Denna sistnämnda är af alla den rikaste på petrefacter och aftryck: trädstammar, kol, blad, ormbunkar och inbäddade gräs. Här sammanletade jag under förra excursionen alla de i förra afhandlingen tecknade bladaftrycken, samt under denna, originalerne till figurerne 3. 4. 5. 6. 8 och 9. Dessutom fann jag här flera brutna bladaftryck, som visa att de tillhört andra arter, än de aftecknade, men som ej äro nog tydliga för att aftecknas.

Förbi Munkarps Kyrka togs vägen till *Witseröd.* — Nu ligger *Vestra Ringsjons* nordliga ie strand circa 7000 alnar söder om Munkarps kyrka. Fordom har denna Insjö gått upp ända till Munkarp och dess vågor varit vida starkare än nu. Dessa hafva här uppkastat en vall af grus och sten till flera famnars höjd, och som nu är bevuxen med buskar och träd. Den låga landsträcka, som ligger mellan denna vall och insjön, är en helt jemn äng, utan buskar eller träd, och ännu på flera ställen sumpig, hvarföre den af Bönderne

kallas *Slabb-ältan.* Men så väl denna vall, som de höga kullarne af grus och klappur, hvilka man redan farit förbi, höra till en mycket yngre tid än de fornlemningar, som voro föremål för mina undersökningar.

Vid *Witseröd* träffar man åter sandstensbrott. Ungefär ⅛ mil från byn, på *Fäladen*, till höger om landsvägen åt N. Rörum, finnas sandstenshallarne. Dessa uppstiga här öfver jordytan och finnas till stort antal. Sandstenen är här, i allmänhet mycket hårdare än vid Maglasäte och Hör, och största delen är oduglig till qvarnstenar. Den lösare, lerblandade sandsten, i hvilken, på nämnde ställen, de fleste bladaftryck förekomma, finnes icke här. Också fann jag här inga bladaftryck. Men trädkol finnas här, och någon gång äfven aftryck efter trädstammar, samt svafvelkis både i körtlar i sjelfva sandstenen, och i kolen. *Hallagrafven* är, af alla dem jag här undersökt, den rikaste på kol och aftryck. Men kolen finnas blott i små bitar, hvarigenom hela stenlagret synes svartprickigt, och trädstammarne äro otroligt hoptryckta samt ligga i flera tunna lag öfver hvarandra, så, att de af ett ovandt öga, som ej betraktat dem i flera andra skick, svårligen skola igenkännas för det de äro. I de aftryck som kolen eller trädet gjort, ser man ofta tydliga, fastän ganska små qvartz-krystaller. Äfven omgifvas petreficaterne ofta af en kiselartad skorpa. Sandstensbädden är här ganska mägtig.*)

*) Jag kan ej underlåta att i förbigående här anföra en anmärkning, som, fastän icke egentligen hörande till mitt ämne, dock för en annan vetenskapsgren kan vara af interesse, i synnerhet som den, så vida jag vet, ingenstädes är antecknad. I dessa stenbrott är den sten tagen,

Från Witseröd togs vägen åt Billinge. Sedan man vid Rönneholm farit öfver Rönne-ån, träffar man, vester om den, icke mera någon sandsten. Här finner man deremot schifferlera med graptoliter, hvilken på flera ställen, vid denna sidan af ån, framstår i dagen, t. e. vid Rönneholms djurhage, i Billinge Ora, vid Dufveskog och på många andra ställen i denna trakt. Går man åter öfver Rönne-ån vid Billinge, så träffas, på dess östra sida, redan upp i skogen, först lösa sandstensblock, strödda öfver marken, tillhopa med gneysblock, och sedan längre fram finner man denna sten åter i fast klyft.

Ett stycke från *Norra Hultarp* finnas ett par stenbrott, der man hugger qvarnstenar ur fast klyft, och detta skall, efter uppgift, vara det nordligaste ställe på denna trakt, der man funnit denna stenart i lager. Hallen hvilar här på en lerbädd och tyckes vara mindre hård än den som förekommer vid Witseröd. Äfven här träffas den lerhaltiga, smutsigt gråa sandstenen, hvari, vid Maglasäte m. m. finnas så talrika bladaftryck. Också här inneslutar han dylika aftryck. Jag fann fragmenter af 3 à 4 slags ormbunkar, bland hvilka jag låtit teckna det fullständigaste. Fig. 2.

---

hvaraf Lunds Domkyrka är bygd. Bönderne, som arbeta här, veta ännu, genom tradition, att berätta det; och den stora graf, af hvilken stenen blifvit härtill använd, kallas ännu *Lunnagrafven*. På hällarne äro inhuggna flera figurer, årstal och en hop latinska initialbokstäfver. Det, af den fordna gudligheten, på allt, som med kyrkan hade minsta gemenskap, så ofta tecknade IHS (Jesus hominum Salvator), finner man äfven här. Uppgiftens riktighet bevises också genom jemförelsen mellan Witseröds sandsten och nämde Domkyrkas. En graf kallas *Kyrkgrafven*, hvaraf stenen till någon annan Skånsk kyrkbyggnad skall vara tagen.

Om man nu kastar en blick på Skånska kartan, öfver de ställen, som jag uppgifvit, der qvarnstenen förekommer i fast klyft, så skall man lätt finna att denna stenbädd utgjort en sträcka af circa 1 Svensk mil i längd från S.O. till N.V. och således fullkomligt i samma riktning som Södra Åsen, hvaraf den i S.O. nästan synes hafva utgjort en fortsättning. Detta lagrets gräns åt V. utgöres först af Ringsjön och derefter af Rönne-ån, som utlöper ur Ringsjön.

Likväl bör man icke föreställa sig en fortsatt och oafbruten sandstensbädd. Den är, på oräkneliga ställen, ända till grunden sönderslagen och förstörd, och endast block deraf ligga strödda öfver fälten, bland grus, klappur och block af gneys. Vid Witseröd, som tyckes vara ungefärligen midten af det fordna lagret, synes det hafva varit mäktigast, och här synes det äfven hafva bäst motstått den kraft, som vid sidorne så våldsamt brutit det och endast fläcktals qvarlemnat några hallar, såsom ruiner af den fordna, sammanhängande bädden. Denna förstörande kraft har sannolikt varit samma flod som den, hvilken med sand eller grus, blandadt med klappur, betäckt de lägre trakterne af landet, och troligen var denna flod äfven identisk med den, som från Nordens fjällar nedfört block af den äldsta, grofva urgraniten och dels strött dem öfver slättlandet, dels lägrat dem på topparne af de vida yngre gneys- och sandstensbergen i Skåne m. fl. st.

Spåren efter de hvälfningar, som på vår jord inträffat, se vi; deras relativa ålder kunna vi utforska: men skola vi någonsin finna medel att uträkna deras positiva ålder? Skola vi någonsin, blott med sannolikhet, kunna bestämma det antal af århundraden som förflutit, sedan den sista

förstörande flod inträffade, hvars spår vi nyss omtalat? — Skola vi någonsin finna ett mått, hvarmed vi kunna mäta längden af den tid som varit mellan nämde flod och den, under hvilken det sandstenslager bildats, som i sitt sköte upptagit de i fråga varande tropiska lemningarne? Sannolikt aldrig? Men att en lång, ganska lång tidsström förrunnit mellan den period, då solens strålar på Skånes höjder framlockade en tropisk vegetation, och den närvarande, då samma höjder årligen beströs med snö och is; tyckes man hafva rätt att antaga. Och ändå, om vi betrakta denna sandstensbädd, med sina kol, och blad och rörväxter, finna vi att den måste vara ganska ung, till och med jemförd med de sista länkarne af de berglager, som Geologen räknar till öfvergångskedjan.

Att nämde organiska lemningar höra till en tropisk vegetation, är nu mera icke blott en *sannolikhet* eller *förmodan* utan en verklig *visshet*. Alla, så väl inländska som utländska Botanister af fördomsfritt omdöme och af erkändt vetenskapligt värde, hvilka sett de sist funna, hafva genast erkänt dem för tropiska växtformer. Vår berömde Botanist, Hr Adj. Fries, har indelat dem, efter de naturliga familjer, till hvilka de höra.

I:mo Acotyledoneæ.

A) *Bestämdt Filices.*

Fig. 1. Filix --- fronde pinnata, pinnis confertis, discretis, subquadratis, angulis exterioribus rotundato-obtusissimis. *a)* öfra sidan. *b)* undra dito.

Anm. På öfra sidan äro pinnæ vid basis fint strierade.

Fig. 2. Filix - - - fronde pinnata, pinnis confertis, discretis, linearifalcatis, determinate striatis.

Anm. På det tecknade exemplaret finnas inga hela spetsar. Striæ äro 6, 9 eller 12, af hvilka hvar tredje alltid är bredast. — Till denna art höra de fragmenter som i förra Häftet Tab. V. fig. 4 blifvit tecknade.

Fig. 3. Filix - - - fronde longissima, incisoserrata, determinate striata, serraturis latis, æqualibus, inferioribus obtusis, superioribus acutis.

Anm. Dessa Filices torde komma närmast *Asplenia* i tropiske klimater.

B) *Troligen Filices.*

Fig. 4—5. - - - Fronde lingulata, integerrima, striis transversalibus, confertissimis, parallelis.

Fig. 4 utgör mellanstycket; fig. 5 änd-delen.

II:do Monocotyledoneæ.

Fig. 6. Caule geniculato, geniculo lineolis transversis et excavatis notato. Är en Rörväxt med knä, och troligast ett fragment af en Calamus-art. — Fig. *b.* är antingen ett dertill hörande blad, eller den inre delen af röret.

III:tio Dicotyledoneæ.

a) *inferiores.*

Fig. 7. Folium (arboris?) lanceolato-lineare, elongatum, acuminatum, nervo longitudinali percussum, margine integerrimo (involuto?)

b) *perfectiores, e serie staminibus hypogynis.*

Fig. 8. Folium arboris dicotyledoneæ, nervis lateralibus horizontaliter excurrentibus, venis prominulis, rectangulo reticulatis.

Fig. 9. Folium arboris dicotyledoneæ, nervis lateralibus subhorizontalibus, venis parallelis.

UNDERRÄTTELSE

om några Sköldpadd-skal, som blifvit funna vid gräfning af Götha Canal;

af

J. W. DALMAN.

Så mycket man känner, har ännu aldrig någon Sköldpadda blifvit funnen lefvande vild i Sverige; ingen Författare ger någon anledning, att förmoda dessa djurs vistande hos oss, icke ens uti Skåne, hvarest dock några amphibier träffas, som redan i medlersta delen af Sverige saknas. Så mycket märkvärdigare och så mycket mera gåtlikt torde det då förefalla, att man nu i Östergöthland, på ett nog betydligt djup under jordytan, träffat omisskänliga skal och ben af detta djurslägte. Detta synes så mycket mera förtjena uppmärksamhet på en tid, då vårt studium af Svenska jordens fordna förändringar, genom åtskilliga i södra Sverige upptäckta organiska fornlemningar, dels af djur som nu hos oss saknas, dels af tropiska växter, fått flere gåtor att lösa, och ett vidsträktare fält att undersöka.

Jag skyndar derföre att meddela underrättelse om detta fynd, såsom blott factum, oafhängigt af alla de olika förslagsmeningar, hvartill det kan föranleda.

Ifråga varande Sköldpaddor, för hvilka K. Vet. Academiens Museum har att tacka Hr Stats-Rådet m. m. Grefve PLATEN, funnos sommaren 1820, vid gråfning af Götha Canal i Östergöthland "på 15 fots djup under jordytan, i grusåsen vid Norskogsvågen nära intill Svartjords hålan."

De uppsånde öfverlefvorna bestå af tvånne öfverskal, ett underskal, samt åtskilliga inre ben och ryggkotor.

N:o 1. Ett öfverskal, som vid uppgråfningen varit nåstan fullkomligen sammanhångande, men sedan sönderbrustit i några större stycken. Det år nåstan fullståndigt, endast 3 till 4 af högra sidans marginalsköldar saknas. Skalet synes hafva småningom men ojemt blifvit nedtryckt, hvarigenom de flesta sömmarne spruckit från hvarandra, och skalet, i synnerhet framtill, erhållit en större bredd ån det ågt i naturliga tillståndet. Fårgen år dunkelt svartbrun, sprickor och håligheter synas fyllda med ett svartaktigt stoft. Af sjelfva Epidermis finnes icke något qvar, följaktligen saknas åfven allt spår efter någon teckning.

N:o 2. Ett öfverskal, sönderspruckit i så många bitar, att det knapt lår kunna sammanpassas. Fårgen år mycket ljusare ån på förra skalet, ungefår caffebrun; hår och der finnes ånnu qvarsittande något litet af epidermis, tecknadt med svarta och hvita flåckar.

N:o 3. Ett underskal, svarande mot N:o 2. Detta var lossnadt i alla suturerna, men såsom alla bitarne funnos tillstådes, har det kunnat fullkomligen hopsåttas, och afritas. (T. VII. Fig. 2.) Fårgen ljus caffebrun, likasom på N:o 2; af epidermis finnas flere flockar ånnu qvar, i synnerhet på de bakre sköldarne, der åfven den randigt strålformiga teckningen ånnu år ganska synbar.

Alla dessa, både skal och ben, voro hvarken petrificerade, eller ens på något vis calcinerade, utan äga ännu sin naturliga bensubstance, äro temligen fasta, och synas snarare hafva blifvit skörare i följd af någon slags urlakning.

Alla skalen hafva ostridigt tillhört ett och samma *Species*, och fastän hufvud och fötter saknas, fordras det dock ej mycken undersökning för att öfvertyga sig derom, att denna Art varit den så kallade *Emys europæa* *), som ännu förekommer lefvande i det östligare Europa, till och med i Preussen. Af den der lefvande artens Naturalhistoria må endast anmärkas, att den uppehåller sig i sjöar, floder och träsk, samt föder sig af insecter, maskar och vattenväxter. Men hvad som i synnerhet icke bör undgå vår uppmärksamhet är, att om densamma, eller en ganska närslägtad Art **), allmänt anföres, att den mot vintern nedgräfver sig några fot djupt i jorden, och säges till denna

---

*) Det slägte som Linné kallade *Testudo* har nemligen, likasom så många andra, af nyare Zoologer blifvit deladt i flere genera, hvarvid man haft afseende såväl på det olika lefnadssattet, som på benbetäckningens olika beskaffenhet, och i synnerhet på fötternas form. Nemligen:

1.) *Trionyx: Brusksköldpaddor*, med mjukare brusk- eller skinnaktig betäckning i stalle för skal.

2.) *Chelonia:* Hafssköldpaddor.

3.) *Chelydra.*

4.) *Chelys.*

5.) *Emys:* Flodsköldpaddor, lefva i sött vatten; hit höra de flesta arterna.

6.) *Testudo:* de egentliga *Landsköldpaddorna.*

**) *E. lutaria* Okens Zoolog. 2. p. 344. — Detsamma anföres äfven i Sturms Deutschl. Fauna vid *E. europæa*, men torde egentligen hafva afseende på den derstädes icke åtskilda *E. lutaria.*

gråfning behöfva öfver en månads tid, hvarefter den, likt så många andra djur, faller i vinterdvala.

En noggrannare beskrifning på våra fossila Sköldpaddskal må för öfrigt lemna Läsaren sjelf tillfälle till jemförelse, och skall förmodligen undanrödja allt tvifvelsmål om identiteten af dem och *Emys europæa* *).

---

*) Europas Fauna äger 2:ne Sköldpadds-arter, som ofta af Författare blifvit förblandade:

1.) Emys *europæa:* digitis palmarum quinque, plantarum quatuor unguiculatis, testa planiuscula ovali fusca, luteo radiatim adspersa, areolis obliteratis. Schweigger Prodrom. Monograph. Cheloniorum, pag. 36. n. 20.
* La Tortue d'eau douce d'Europe, Cuvier regne animal 2. pag. 10.
* Tortue jaune, Nouveau Dictionaire D'Histoire naturelle, Tome XXII. p. 261.
* Emys europæa, gelbe Schildkröte, Okens Zoolog. 2. pag. 344. 1.
* Testudo europæa Schneid Schildkröt. pag. 323.
* — — Schoepf Testud. Tab. I. p. 1.
* — — Sturms Deutschlands Fauna. III. 3.

Denna träffas uti Italien, Sardinien, Corsica, Ungern, Polen, — ja äfven i det *östligare* och *nordligare* Tyskland, men *icke* i det *vestra*, och icke i Frankrike." — Oken, på anf. st.

Den andra arten är: Emys *lutaria:* pedibus palmatis, plantarum rudimento digiti quinti inermi, testa planiuscula nigricante, scutellis irregularibus sulcatis, sterno duodecim areis.
* Schweigger l. c. p. 35. n. 18.
* Tortue bourbeuse Nouveau Dictionaire D'Histoire Natur. XXII. p. 262.
* *Emys lutaria* Okens Zool. 2. p. 344. 2.

"Finnes i södra Frankrike; i synnerhet vid Rhonefloden; ligger i vinterdvala 6' djupt under jorden; blifver öfver 24 år gammal." Oken, p. a. st.

De hos oss träffade skalen, hafva, enligt de strålformiga gula fläckarne, säkert tillhört den förstnämnda arten, och det är visserligen anmärkningsvärdt, att det är den i östra Europa lefvande arten, som blifvit träffad på östra sidan af vårt land.

Det större öfverskalet, N:o 1, (jemf. Tab. VI. fig. 1.) är 6 tum 6 linier långt, samt 6 tum 2 linier bredt, (Sv. mått;) största convexitetens höjd ungefär 1½ tum. *Ryggsköldarne* äro 13, nemligen 5 i rad långs åt ryggen, samt 4 på hvarje sida, större, i synnerhet bredare, än de förra. Randens sköldar 25 till antalet, nemligen 12 på hvarje sida, samt en helt smal omake sköld främst. De öfrige randsköldarne äro af nästan lika storlek, endast äro de omkring främre delen af skalet något smalare än de som omgifva den bakre hälften, och skalet för svansen något urnupet. — (Vid figuren 1 bör dessutom anmärkas, att såsom hela convexiteten bildas af sido-sköldarne, måste dessa föreställas något kortare än de *sedde från sidan* verkligen äro).

Undra skalet, (N:o 3, Tab. VII. fig. 2.) har något öfver 6 tums längd, samt (utom sidornas hopfogningsstycken) 3½ tums bredd; är till omkretsen nästan äggformigt, framtill trubbigt, helbräddadt, baktill något tillsmalnadt samt tydligen urrandadt. Det är nästan jemt, ingalunda kullrigt, snarare omkring midten något intryckt, består af 6 par sköldar, af den olika storlek och skapnad, som figuren utvisar. De ställen, der epidermis ännu är qvarsittande, äga sådana strålformiga ränder, som på fig. 3 framställas, och som redan vid första anblicken characterisera denna Art. — (De hvita fläckarna äro hos lefvande Sköldpaddor gula*).

*) De på figurerna utmärkte finare och undulerade linierna, beteckna suturerna, hvarigenom de stycken, som egentligen utgöra Sköldpaddans skal, äro sammanfogade.
De öfre synbara sköldarne utgöra nemligen endast Sköldpaddornas ytliga betäckning, bestående af mer

Hvad de ifrågavarande Skalens *ålder* beträffar, så kan derom förmodligen aldrig något bestämt utrönas. Likvål kan af deras beskaffenhet med all sannolikhet slutas, att de ingalunda varit samtidiga hvarken med de petrificerade Sköldpaddor, dem man i Sweitz och södra Europa funnit*), eller med de öfrige i dessa länder träffade fossila djur, utan måste hafva tillhört ett mycket senare tidehvarf. Saknande underrättelse om beskaffenheten af det jordlager som genomgräfdes, förrån man kom till det djup der dessa Sköldpaddor träffades, och saknande kunskap om sjelfva nejdens natur i geologiskt afseende, måste jag lemna det åt dem, som härom äga tillfälle inhemta kännedom, att framställa de slutsatser som deraf kunna dragas.

---

eller mindre skiljda fjäll eller sköldar. De genom nämda suturer bestämda stycken utgöra deremot djurets egentliga benbyggnad.

Sålunda bildas det *öfra skalet* af 9 *ryggkotor*, som vid hopfogningsändarne äro mer utbredda, och vid hvilka äro fästade 8 *par refben*, som alla äro utvidgade, genom ofvannämde suturer förenade med hvarandra, således orörliga, och vid andedrägten overksamma; hvarje af dem utskjuter från tvänne ryggkotors sammanfogning; — slutligen utgöres *skalets rand* af 24 mindre ben, hvilka omgifva och förena alla dessa refben som bilda skalet.

Det *undre skalet* utgöres på samma sätt af flere utbredda, förenade ben, svarande mot bröstbenen, och är genom ett slags sidoutskott eller brusk förenadt med öfverskalet.

De här beskrifna fossila skalen hade aldrig söndrat sig annorlunda än uti dessa suturer, (tillfälliga brått oberäknade), och man kan af dem ungefär se huru många stycken som varit att sammanpassa, — ett göromål icke olikt sammanläggandet af ett så kalladt Poussel-spel.

*) Cuvier Recherches sur les ossemens fossiles de Tortues. (Tom. IV.)

En af de vigtigaste frågorna är utan tvifvel den, om dessa Sköldpaddor varit Svenska Landets infödingar, eller om de icke till äfventyrs blifvit hitförda från sydligare länder, på samma sätt som ännu en eller annan Sköldpadda plägar hemföras af Sjöfarande, och sedan hållas lefvande i trädgårdar, dammar, o. s. v. Ifrågavarande Sköldpaddor skulle då kunna misstänkas, antingen hafva varit underhållna i trakten der de nu funnos, eller att tillfälligtvis hafva rymt från deras nya hemvist, tillbragt ett eller annat år i fria tillståndet, nedgräft sig så djupt som möjligt för sin vinterdvala, och under densamma omkommit*).

För min del anser jag likväl denna misstanka vara mindre sannolik. Ty 1:o) är det djup, hvarpå de träffades, ändå allt för betydligt för att endast tillskrifvas Sköldpaddans egen nedgräfning, och den sedan händelsevis öfver henne hopade jorden.

2:o) Är det sällan denna *E. europæa* som af Sjöfarande hemföres, utan vanligtvis någon af de andra, tydligare tecknade, arterna, från sydligare länder.

3:o) Då man vet att denna Art ännu lefver till och med i Preussen, är det icke osannolikt, att den fordomdags äfven kunnat vistas högre opp i Norden, till dess antingen någon catastroph, någon climatets förändring, eller någon annan oss obekant orsak, vållat detta djurslägtets undergång i vårt land.

4:o) Desse Sköldpaddskal äro icke de första qvarlefvor, efter vertebrerade djur, som blifvit funna i Scandinavien på ställen der dessa djurarter nu mera icke finnas lefvande. Så har man ju i Skånes torfmossar funnit åtskilliga benlemningar, dels af djurarter

---

*) Emedan på samma ställe träffades *tvänne* Sköldpaddor, men ej heller flere, synes det icke osannolikt att dessa måhända varit hane och hona, helst det ena skalet (N:o 1) äger en mera rund, de andra båda (N:o 2 och 3) en mera aflång skapnad.

hvilka nu endast bebo sydligare länder, t. e. af Vildsvinet [1]), Bison-oxen [2]), och Ur-oxen [3]), dels af djur som nu endast förekomma i nordligare trakter, såsom af Renen [4]), Elgen [5]), Båfvern [6]), o. s. v., — att här icke anföra fynd af en vida äldre tidsperiod, sådana som Elefant-tänder funne i Finland [7]), Rhinoceros-tänder träffade i Skåne [8]), samt de aftryck af tropiska ormbunkar, rörväxter och löfträd, hvilka förekomma i Skånes sandstenslager [9]), — såsom varande lemningar af en helt annan formation*).

Det är endast få år som uppmärksamheten med någon mera noggranhet varit fästad på dylika föremål här i Sverige. Det är derföre ännu oafgjordt, antingen vårt land verkligen är så fattigt på sådana äldre organiska fornlemningar, som man hittills trott, eller om icke snarare dessa genom bristande undersökning hittills blifvit öfversedda eller misskända.

Till en början utredning häraf, torde derföre äfven mindre betydliga bidrag, äfven fynd hvilkas högre ålder icke är alldeles obestridlig, ändå hellre böra lemnas till allmän kunskap, än ännu ytterligare fördöljas.

---

1) Nilsson Skandinavisk Fauna pag. 313.
2) — dersammastädes pag. 255. — 3) pag. 250. — 4) pag. 289. — 5) pag. 276. — 6) pag. 201.
7) Quensel Elephantens Natural-historia pag. 31.
8) Nilssons Fauna pag. 315.
9) Nilsson i K. V. A. Handl. 1820. 1. pag. 108, samt nästför. afh.
*) Jag kan slutligen icke underlåta att på förhand här omnämna ännu ett fynd, som härmed eger närmaste gemenskap. Enligt meddelad underrättelse af Hr Major Gyllenkrook, träffades redan för längre tid sedan, vid gräfning af ett djupt dike, hela benbeklädningen af en Sköldpadda, så fullständig att äfven fötterna voro bibehållna. Detta fynd skedde likaledes i Östergöthland, vid Regnaholm, uti en ganska vild, obebodd skogstrakt, till hvilken först i senare tider någon väg blifvit anlagd.

Vegetabiliskt-Chemiska Försök;

af

A. LINDBERGSSON.

I. Qvalitativ undersökning af de i vatten lösliga beståndsdelarna af Extractum Hyoscyami.

Första Försöket.

A) En filtrerad lösning af Extractum Hyoscyami, fälldes med basiskt ättiksyrad blyoxid. Fällningen väl aftvättad utrördes med vatten och sönderdelades med svafvelbunden vätgas. Sedan det svafvelbundna blyet blifvit afskildt, återstod en gulbrun genomskinlig lösning som starkt reagerade för syra. Afdunstad vid lindrig värme, lemnade den ett rödbrunt residuum som fugtades i luften; hade en skarp sur smak och upplöstes både af spiritus concentratus och vatten, med lemning af några ljusa flockor af ett växtämne, som icke tycktes tillhöra syran. Den närmare undersökningen af denna syra skall jag längre ned anföra.

B) Lösningen som återstod efter utfällningen med ättiksyradt bly, var föga färgad. Den befriades genom svafvelbunden vätgas, från det i öfverskott tillsatta blyet, hvarefter den afdunstad

lemnade

lemnade en brun massa, inblandad med saltkristaller. Då denna återstod behandlades med alkohol, ficks en brandgul lösning, som afdunstad lemnade en gulbrun syrupstjock massa, som icke kunde fås fullkomligt torr. Den hade en skarp saltaktig smak, löstes fullkomligt af vatten och dess concentrerade lösning gaf ett rodnadt lackmuspapper en tydlig blå färg, men på gurkmeipapperet endast en svag knappt märklig alkalisk reaction. En droppa af lösningen indrupen i ögat orsakade en stark delatation af pupillen.

C) Det som icke löstes af alkoholn var ett mörkbrunt extrakt, inblandadt med saltkristaller. Det upplöstes med lätthet af vatten och lösningen reagerade äfven alkaliskt, men visade ingen narcotisk verkan. Med reactionsmedel upptäcktes deruti närvaro af svafvelsyrade och saltsyrade salter *).

Det verksamma ämnet af extractum Hyoscyami, var således det i *B*) erhållne. Det reagerade alkaliskt, och var för öfrigt mycket lika med den af Doctor Runge **) på samma sätt erhållne Hyoscyami Bas, med hvilken jag längre fram nogare skall jemföra det.

---

*) Det är underligt att dessa salter icke blifvit sönderdelade af den ättiksyrade blyoxiden, som var tillsatt i stort öfverskott. Jag skulle tro att detta vore något misstag af mig, om icke samma förhållande alltid inträffat, då dessa salter förekommit i vegetabiliska lösningar. Äfven äplesyrade och fosforsyrade salter kunna sällan fullkomligt sönderdelas vid första utfällningen, förrän de uti ett mera concentreradt tillstånd råkas af blysaltet. Kan det vegetabiliska ämnet, hvarmed salterna äro blandade, hindra fällningsmedlet att verka på dem?

**) Neueste Phytochemische Entdeckungen von Ferd. Runge. Erste Lieferung p. 113.

Andra Försöket.

Extractum Hyoscyami, tillredt utan inblandning af pulver, lemnade vid upplösning i vatten ett grönt slemmigt residuum, som väl uttvättadt icke visade något tecken till narcotisk verkan. Den erhållne lösningen var svartbrun, ogenomskinlig och dilaterade pupillen starkt. På rodnadt lackmuspapper gaf den en grönaktig, smutsig fläck; men ingen tydlig alkalisk reaction.

A) Lösningen afdunstades så nära till torrhet som möjligt, hvarefter extraktet behandlades med alkohol, så länge alkoholn deraf färgades. Den erhållne lösningen afdunstad, qvarlemnade ett växtämne, mycket inblandadt med kristaller, hvilka efter nogare undersökning befunnos vara saltsyradt kali. För att så mycket som möjligt afskilja växtämnet från saltet, skakades residuum med alkohol och så snart denne deraf erhållit någon färg, afsilades lösningen genast. Det på detta sätt erhållne, och från det mesta af saltet befriade växtämnet, utgjorde en brungul genomskinlig massa, af syrups consistence, som icke kunde fås fullkomligt torr. Det hade en knappt märklig nästan sötaktig lukt, som kändes något starkare då det uppvärmdes; smaken svag, äcklig, nästan sötaktig, men tillika bitter. I starkare värme smälte det, pöste starkt och förbrändes med utveckling af en egen vidrig nästan resinös lukt. Då det upphettadt fördes till en brinnande kropp, fattade det lätt låga, men kunde icke underhålla sin förbränning. Efter förbränning återstod ett ymnigt poröst kol. — Af vatten upplöstes det med lätthet, endast några bruna flockar blefvo olösta, hvilka efter digestion i lindrig värme äfven upplöstes. Lösningen hade en tydligare sötaktig lukt än det olösta ämnet; reagerade icke alkaliskt, men

indrupen i ögat dilaterades pupillen deraf ganska starkt. Genom kokning blef ämnet icke olösligt; men förlorade derigenom sin narcotiska verkan. Af concentrerad svafvelsyra grumlades lösningen och fick en ljusare färg. Caustik ammoniak orsakade deruti ingen fällning, men lösningen fick deraf en skönare och mera bjert mörkröd, brun färg. Samma förändring orsakades äfven af kolsyradt kali. Utspädda syror tycktes icke försvaga dess narcotiska verkan, men behandlad med concentrerad svafvelsyra i lindrig värme, förbyttes det till en svartbrun substance, som till smak och utseende liknade brun sirup och yttrade icke mera någon narcotisk verkan på pupillen.

B) Det återstående af extraktet, som icke upplöstes i alkohol, var en svart syrupstjock massa, som med lätthet upptogs af vatten. Blandad med en lösning af neutral ättiksyrad blyoxid, uppkom en ymnig svartgrå fällning, och den återstående vätskan var klar och genomskinlig, af en gul, något i brunt dragande färg. Den befriades genom svafvelbunden vätgas från det i öfverskott tillsatta blyet, hvarefter den afdunstad lemnade en gulbrun genomskinlig massa, som öfver allt var inblandad med bladiga och prismatiska saltkristaller. Detta residuum behandlades med alkohol, hvaraf saltkristallerna med lätthet upplöstes; men största delen af växtämnet återstod olöst. Växtämnet, som efter torrkning ännu syntes innehålla några kristallnålar, gaf med vatten en lösning som reagerade starkt alkaliskt. Den blef derföre åter mättad med destillerad ättika, och afdunstad vid lindrig värme så nära till torrhet som möjligt, hvarefter residuum ännu tillsattes med några droppar ättiksyra och digererades med alkohol. Det bildade ättiksyrade saltet upplöstes

med lätthet af alkoholn, och växtämnet, som nu mera icke innehöll något fritt alkali, återstod olöst. Detta växtämne, väl uttorkadt, utgjorde en gulbrun, half genomskinlig massa med en speglande yta: det var af samma consistence som vax, mjuknade i värme och blef något hårdare i köld; men länge utsatt för luften, drog det fuktighet till sig, blef segt och klibbigt. Det hade en svag sötaktig lukt och en äcklig salt smak; löstes med lätthet i vatten, men var fullkomligt olösligt i spiritus. Dess concentrerade lösning som var mörkbrun, blef hvitaktig och grumlades starkt af concentrerad svafvelsyra. Med caustik ammoniak blef färgen klarare, men icke mera concentrerad. På ögat visade detta ämne ingen narcotisk verkan. Nogare undersökt med reactionsmedel befanns det innehålla något svafvelsyrade och saltsyrade salter.

C) Den i *B*) med alkohol erhållne lösningen hade en ljusgul färg, och afdunstad återstod en en brungul syrupstjock massa, blandad med saltkristaller, Den reagerade tydligt alkaliskt och kunde icke bringas till fullkomlig torrhet. En del deraf förbrändes och genomglödgades väl, hvarefter kolet uttvättades med vatten. Den silade vätskan reagerade starkt för alkali, och öfvermättad med vinsyra uppkom deruti en kristallinisk fällning af surt vinsyradt kali. Det återstående koliga residuum, undersökt för blåsröret, befanns innehålla något talkjord. Det öfriga af massan tillsattes med utspädd svafvelsyra och afdunstades så nära som möjligt till torrhet, hvarvid den utstötte någon lukt af ättiksyra. Residuum behandlades med alkohol, hvaraf växtämnet fullkomligt upplöstes och ett hvitt kristalliniskt pulver återstod, som befanns vara svafvelsyradt kali. Alkohollösningen afdunstad, qvarlemnade en gulbrun

syrupstjock massa, af en svag sötaktig och nästan vidbränd lukt, som kändes tydligare då ämnet uppvärmdes, samt en äcklig, sötaktig och tillika något bitter smak. Det löstes fullkomligt och med lätthet af vatten; lösningens färg förändrades icke af caustik ammoniak; men af kolsyradt kali grumlades den, och afsatte en hvit fällning, som, undersökt för blåsröret, visade sig vara talkjord. Tillsatt med concentrerad svafvelsyra, blef lösningen grumlig och fick en gråhvit färg. På pupillen visade detta ämne ingen narcotisk verkan; men var för öfrigt, till utseende och förhållande, så öfverensstämmande med det narcotiska ämnet i *A*), att jag icke kan anse det för annat, än en blott förändring af detta, hvilken förändring kunde härröra af behandlingen med svafvelsyra, ehuru denna syra icke var tillsatt i öfverskott.

D) Den med ättiksyrad blyoxid i *B*) erhållne fällningen, kokades och uttvättades ganska noga med vatten. En mindre portion deraf bränd för blåsröret reducerades till största delen ganska lätt; men lemnade alltid en gulaktig återstod, som oaktad den starkaste glödgning icke förändrades. Denna lemning, uppsamlad från flere glödgningsförsök, undersöktes nogare, och befanns vara fosforsyrad blyoxid. Det öfriga af blyfällningen utrördes med vatten och sönderdelades med svafvelbunden vätgas, hvarigenom en mörk rödbrun lösning erhölls, som smakade och reagerade starkt af syra. För att derifrån afskilja fosforsyran, blandades den med en utspädd lösning af ättiksyrad talkjord och tillsattes med caustik ammoniak. Härigenom uppkom en voluminös fällning af fosforsyrad ammoniaktalk, något färgad af vidhängande växtämne.

E) Lösningen, afsilad från den utfällde ammoniaktalken, lemnades i några timmar på ett varmt ställe för att afdunsta den i öfverskott tillsatta ammoniaken, hvarefter den åter fälldes med neutral ättiksyrad blyoxid. Blyfällningen, sönderdelad med svafvelbunden vätgas, gaf en gulbrun lösning som reagerade svagt för syra. Afdunstad till torrhet, återstod ett gulbrunt hårdt och glänsande residuum, som långsamt fuktades i luften och hade en behaglig syrlig smak. Det upplöstes med lätthet af vatten; men af alkohol mera trögt, och några kofvor lemnades olösta, hvilka likväl icke tycktes tillhöra syran. I förening med baser förhöll det sura ämnet sig på följande sätt:

Basiskt kolsyradt kali angreps deraf med lätthet; kolsyran bortgick med fräsning, och lösningen fick en concentrerad mörkbrun färg. Afdunstad vid lindrig värme, återstod en ferniss lik glänsande massa, som icke visade något tecken till kristallisation. Den hade en mild salt smak, fuktades långsamt i luften, var olöslig i alkohol, men upplöstes med mycken lätthet af vatten.

Med natron var förhållandet alldeles lika som med kali.

Lösningen af syran, öfvermättad med caustik ammoniak, fick genast en stark concentrerad mörkbrun och ogenomskinlig färg, likväl uppkom härvid ingen grumling. Afdunstad återstod en mörkbrun fernisslik massa, utan tecken till kristallisation. Den hade en stickande saltaktig smak, fuktades i luften, löstes icke af alkohol, men med lätthet af vatten. Under afdunstningen hade en

del af ammoniaken förflugit, så att lösningen reagerade lindrigt för syra.

Då syran tillsattes med kolsyrad kalkjord, upplöstes största delen af kalkjorden utan att syrans färg deraf märkbart förändrades. En mindre del af kalken förblef olöst, oaktadt lösningen höll öfverskott af syra. Lösningen afhälldes från kalken och blandades med spiritus concentratus, hvaraf en ymnig flockig fällning uppkom, som efter spritens afdunstning åter upplöstes. Afdunstad återstod en ljus brun, genomskinlig massa, som i torkning fick sprickor: Den fuktades icke i luften, hade en behagligt syrlig, något saltaktig smak, löstes med mycken lätthet af vatten, men icke af spiritus. Bränd för blösröret, pöste massan starkt, kolades lätt och qvarlemnade ren kalkjord. Den olösta kalken kolades något i bränning och tycktes blifva caustik; men i anseende till den lilla qvantiteten jag hade att undersöka, kan detta sednare icke med visshet bestämmas. En annan portion af det olösta upplöstes i destillerad ättika: Lösningen fälldes icke af caustik ammoniak; men med kolsyradt kali utfälldes kolsyrad kalkjord. Syran tycktes således med kalkjorden hafva bildat 2:ne serskilte salter, nemligen ett surt salt, som med lätthet upplöstes, och ett basiskt olösligt. Likväl äro de anförde försöken icke tillräckliga, att bevisa detta, då man har så mycken anledning att tro, det kalkens olöslighet kunde härröra af svafvelsyra.

I följe af detta förhållande med baser, och syrans öfriga karakterer, tror jag mig berättigad att antaga, att denna syra icke är annat än äpplesyra, som uti Hyoscyamus finnes i förening med

kali. Den omständigheten, att syran, mättad med alkalier, får en mörkare, nästan svartaktig färg, tyckes hufvudsakligen vara orsaken till den mera saturerade färgen hos vegetabiliska lösningar, som till en stor del försvinner sedan syran blifvit utfälld utur sin förening med alkalit, utan att den sedermera erhållne lösningen af syran, visar en deremot svarande färg-intensitet; men det är osäkert om denna egenskap verkligen tillhörer sjelfva syran, eller det vidhängande växtämnet, hvarifrån den svårligen kan afskiljas; och jag får endast anmärka, att jag funnit förhållandet lika uti andra vegetabiliska substancer, hvaruti denna syra ingredierar.

Det i vatten lösliga af extractum Hyoscyami består således af:

Narcotiskt ämne.

I alkohol olösligt extraktivämne, som icke visar några narcotiska egenskaper.

Äpplesyradt, fosforsyradt, svafvelsyradt och saltsyradt kali, samt något saltsyrad talkjord.

För att visa likheten mellan det narcotiska ämnet, framställt i dessa 2:ne försök, och den af Doctor Runge fundna Hyoscyami-bas, får jag anföra följande jemförelse:

Reactions-medel.	RUNGES Hyoscyami bas.	Narcotiskt ämne erhållit i 1:sta försöket, på samma sätt som RUNGES Hyoscyami bas.	Narcotiskt ämne framställdt i 2:dra försöket.
Smak	Stickande och skarp.	Stickande, skarp och något saltaktig.	Äcklig, något sötaktig, men tillika amper.
Lukt	Egen narcotisk.	Äcklig, sötaktig, kändes tydligare då ämnet uppvärmdes.	Samma förhållande.
Färg	Ljusgul genomskinlig.	Gulbrun genomskinlig.	Samma förhållande.
Form	Kristalliserar icke, fuktas i luften.	Utgör en syrupstjock massa, som icke kunde fås fullkomligt torr.	Samma förhållande.
Iris	Delaterar pupilln.	Samma förhållande.	Samma förhållande.
Värme	Förflygtigas icke med kokande vatten; i starkare varme sönderdelas den med utveckling af en obehaglig lukt.	Är icke flygtig; vid kokande vattens temperatur. I starkare varme kolas det och ger en egen resinös obehaglig lukt.	Samma förhållande.
I alkohol	Lättlösligt.	Lättlösligt.	Samma förhållande.
I vatten	Dito.	Dito.	Dito.
Af caustik ammoniak	Fälles icke.	Fälles icke.	Fälles icke, men får deraf en starkare rödbrun färg.
Kolsyradt kali . .	Fälles icke.	Är icke försökt; men efter all anledning håller det basiskt kolsyradt kali upplöst.	Fälles icke, men undergår samma färgförändring som af ammoniak.

Jag anser det öfverflödigt att jemförelsevis genomgå hela serien af Doctor Runges reactionsmedel. Det anförde torde tillräckligen visa, att den af Runge kallade Hyoscyami-bas är samma narcotiska ämne som af mig blifvit framställdt i första försöket och som verkligen visade alkalisk reaction. Det som erhölls i andra försöket reagerade icke alkaliskt, men var för öfrigt så lika med det förra, att intet tvifvel lärer kunna uppstå, att ju icke dessa äro ett och samma ämne. Det är lätt att inse orsaken till den alkaliska reactionen hos det förra, då man sett, att hyoscyamus innehåller kalisalter, som af det ättiksyrade blyet sönderdelas. Sedan blyoxiden i förening med syrorna är utfälld, återstår således i lösningen ättiksyradt kali, som jemte det narcotiska ämnet upplöses af alkoholn och genom afdunstningen får öfverskott af basis. Det hörde icke till Doct. Runges theori att inse detta, emedan han nödvändigt måste hafva ett eget vegetabiliskt alkali, hvarmed han kunde förena sina båda hyoscyami-syror. Hvad desse sednare angår, så kunna de icke vara annat än en blandning af äpplesyra och fosforsyra, ehuru man visst icke kan sluta detta af Runges försök, ty oaktadt han anförer deras förhållande med några och trettio serskilta reactionsmedel, de dynamiska och physicaliska inberäknade, är man icke i stånd att kunna jemföra dem med någon af de förut kända syror och på detta sätt bestämma om de verkligen äro egna*).

---

*) Uti företalet till sina Phytochemische Entdeckungen p. XIV. klandrar Doctor Runge sina föregångares bemödande att närmare bestämma beskaffenheten af de vegetabiliska syrorna, för att, efter gifna anledningar, hänföra dem till någon af de förr kände, och säger om sig sjelf:

Genom utfällning med caustik magnesia och upplösning i alkohol, har Doct. Brandes*) utur hyoscyamus framställt ett eget alkaliskt ämne, *Hyoscymin*, som är alldeles olösligt i vatten, och som således endast i förening med någon syra kan hållas upplöst. Jag har icke försökt att framställa detta ämne utur hyoscyamus på det af Doct. Brandes uppgifne sätt; men af det som jag redan anfört, synes det icke troligt, att den narcotiska beståndsdelen af hyoscyamus skulle utgöra ett alkaliskt i vatten olösligt ämne. Jag har behandlat en concentrerad upplösning af extractum hyoscyami med caustik ammoniak; men den fällning, som derigenom trögt och sparsamt afsatte sig, befans endast vara fosforsyrad ammoniaktalk. Det af mig i andra försöket framställde narcotiska ämnet har flere gångor blifvit tillsatt med ammoniak och med kali, utan att någon sönderdelning deruti visat sig. Om hyoscyamus innehöll en olöslig alkalisk beståndsdel, och om det af mig erhållne narcotiska ämnet endast varit ett medel-

---

"Der Verfasser ist auch hier von dem gewönlichen "verfahren abgewichen, und hat seine Säuren, die "alle von den bekannten viel Abweichendes zeigten, als "eigenthümliche betrachtet und aufgeführt, fernere "Versuche mögen diesen Schritt, den die wissenchaft-"liche Ansicht gebot, rechtfertigen." Men hvarigenom skiljer sig då Runge's båda hyoscyami-syror från alla andra bekanta syror? förmodligen i anseende till deras förhållande med alkalier, nemligen: att deras nästan till färglöshet utspädda lösning icke förändrar sin färg af caustikt kali, caustik ammoniak och kolsyradt kali; ty utom dessa ändamålslösa reactionsprof, visar deras förhållande med åtskilliga metallsalter, ganska mycken likhet både med fosforsyran och äpplesyran. Se reactionsprofven med dessa syror på anf. st. p. 114.

*) Deutshes Jahrbuch für die Pharmacie B. 6. p. 280.

salt af detta alkali med någon syra; så borde detta olösliga alkaliska ämne, lika så väl blifvit utfälldt af de starkare baserna kali och ammoniak, som af den svagare magnesian. Det misslyckade försöket att genom digestion med magnesia utfälla den så kallade *Daturin* skall jag längre ned anföra.

II. Qvalitativ undersökning af de i vatten lösliga beståndsdelarna af fröna af Datura Tatula.

Första Försöket.

En obestämd qvantitet hela frön af denna växt, digererades i 24 timmar med kallt vatten. Den filtrerade infusionen var rödbrun och indrupen i ögat dilaterades pupillen starkt deraf. Föröfrigt hade den ingen märkbar lukt och en svag något äcklig smak.

A) Infusionen blandades med en lösning af neutral ättiksyrad blyoxid, hvaraf en ymnig fällning uppkom som afskildes, och den återstående nästan färglösa vätskan, visade på pupillen en lika kraftig dilaterande verkan som före fällningen. Med svafvelbunden vätgas befriades vätskan från det i öfverskott tillsatta blyet, silades och afdunstades varsamt, vid en temperatur, som icke öfversteg + 60° *Cels.* och som emot slutet var ännu lägre. Det återstående residuum var brunt, hade en frän, nästan vidbränd lukt och visade något tecken till kristallisation, ehuru ingen redig form kunde urskiljas.

B) Detta residuum behandlades med alkohol, så länge något deraf upplöstes. Den silade alkohollösningen hade en klar brandgul färg och blånade ganska tydligt ett med svag svafvelsyra

rodnadt lackmuspapper. Sedan alkoholn blifvit afdrifven återstod en rödbrun extraktlik massa, som oaktad en lång och varsam afdunstning icke kunde fås fullkomligt hård, och visade intet tecken till kristallisation. Ungefärligen ett gran af detta ämne upplöstes i ett theskedblad vatten, och af denna lösning indröps en droppa i ögat. Verkan på pupillen följde ganska hastigt och till den grad, att inom $\frac{3}{4}$ timmas förlopp, var iris alldeles utplånad. Dess verkan varade något öfver 72 timmar. Det utgjorde ett gulbrunt extrakt, utan tecken till kristallisation, som i tunnare lager syntes gult och genomskinligt; hade en svag något frän lukt och en stickande saltaktig smak. Det kunde icke fås fullkomligt hårdt, likväl hade det mera fasthet än det narcotiska ämnet i hyoscyamus; i öppna luften drog det fuktighet till sig. Det upplöstes med mycken lätthet både af alkohol och vatten; lösningen i vatten var efter olika concentration gulbrun eller citrongul och reagerade alkaliskt. Med caustik ammoniak uppkom deruti ingen fällning och lösningen förändrade ej heller sin färg.

För att närmare undersöka detta ämne anställdes ännu följande försök:

1:o En concentrerad lösning deraf i vatten, tillsattes med neutral ättiksyrad blyoxid, hvaraf en gulaktig fällning uppkom. Blyfällningen väl uttvättad och sönderdelad med svafvelbunden vätgas, lemnade en lösning som intorkade till en gul fernisslik massa, hvilken reagerade starkt för syra. Dess lösning öfvermättad med caustik ammoniak fick en mörkare färg och intorkade till en mörkbrun substance utan tecken till kristallisation. Den fuktades långsamt i luften, löstes icke i alkohol, men med mycken lätthet af vatten och

denna lösning reagerade lindrigt för syra. I anseende till den ringa qvantiten kunde denna syra icke vidare undersökas; men efter all anledning var det äpplesyra, som icke blifvit fullkomligt utfälld. Lösningen, som återstod efter utfällningen med blyet, afdunstades åter till torrhet, och det återstående residuum befanns hafva samma egenskaper som det beskrifne narcotiska ämnet, med undantag att det nu mera icke fälldes af blysalter.

2:o En del af det alkaliskt-narcotiska ämnet mättades med utspädd svafvelsyra, hvaraf det icke tycktes undergå någon förändring. Lösningen afdunstad befans ännu vara något sur, och bragt till torrhet, ansköto några smala nålformiga kristaller, som liknade surt svafvelsyradt kali. Vid nogare undersökning för mikroscopet, syntes tydligt, att desse kristaller voro afskilde från det vegetabiliska ämnet, i hvilket de lågo inbäddade.

3:o Då det narcotiska ämnet upphettades öfver ljuslågan, smälte det, pöste starkt och förbrändes med utveckling af en vidrig lukt som liknade brändt kaffe. Det återstående porösa kolet, brändt för blåsröret, blef hvitt, smälte och drog sig helt och hållit in i kolet. Brändt på en metallskifva, lemnade det en smält gråhvit massa, som med lätthet löstes af vatten. Lösningen reagerade starkt alkaliskt och gaf med vinsyra i öfverskott, en kristallinisk fällning af surt vinsyradt kali.

4:o En annan del af det narcotiska ämnet upplöst och kokadt med vatten coagulerades och blef till största delen olöst. Den återstående lösningen reagerade icke desto mindre alkaliskt; men visade nu mera ingen dilaterande verkan på pupillen. Hårdt inkokadt ända till torrhet och resi-

duum åter behandlat med vatten, fick vattnet föga färg af växtämne, men innehöll tydligt spår af alkali.

Dessa försök tyckes visa, att den alkaliska reactionen icke tillhörde sjelfva växtämnet, utan härrörde af en portion fritt kali.

C) Det som i *B*) icke upplöstes af alkoholn, upptogs med mycken lätthet af vatten. Lösningen grumlades något af alkohol, och afdunstad, återstod en salt massa något färgad af vidhängande växtämne. Den hade en mild saltaktig smak; kristallfiguren kunde icke så noga urskiljas, några få anskjutningar voro prismatiska, men det mesta bestod af oredigt kantiga korn. Med saltsyrad baryt och salpetersyrad silfveroxid, upptäcktes närvaro af svafvelsyrade och saltsyrade salter.

D) Blyfällningen i *A*) väl uttvättad, utrördes med vatten och sönderdelades med svafvelbunden vätgas. Den erhållne lösningen, långsamt afdunstad, stelnade till en hård gulbrun massa, af en skarp sur smak och som långsamt fuktades i luften.

a) Syran behandlades med alkohol, hvaraf den till en del upplöstes. Lösningen afdunstad lemnade en gulbrun substance, som svårligen kunde fås torr. Då den åter löstes i vatten, återstod något grummel af växtämne, som derifrån icke kunde fullkomligt afskiljas. En del af den sura lösningen, mättad af ammoniak och afdunstad, lemnade ett salt som ansköt i 4-sidiga prismer; men som tillika var inblandadt med en brun okristalliserad massa. Detta residuum fuktades något i luften och upplöstes med lätthet af vatten. I bränning pöste det, gaf stark lukt af ammoniak och lemnade ett ymnigt kol. Hettan fortsattes så länge någon rök utvecklades, hvar-

efter det återstående digererades med varmt vatten. Den klara lösningen, som deraf erhölls, var sur och gaf med basisk ättiksyrad blyoxid en hvit fällning, som för blåsröret visade sig vara fosforsyrad blyoxid. Det återstående af lösningen mättades med kolsyradt kali. Afdunstad ansköt några få prismatiska kristaller; men det mesta utgjorde en brun okristalliserad massa. Upplöst och fälld med ättiksyradt bly, ficks en fällning som för blåsröret till en del reducerades, men det mesta förhöll sig som fosforsyrad blyoxid.

b) Den delen af det sura ämnet, som icke tycktes lösas i alkohol, var gulbrunt och reagerade något svagare för syra än det föregående. Dess lösning, mättad med ammoniak och afdunstad, gaf en brun fernisslik massa, som i torkning fick sprickor och som här och der visade något tecken till kristallisation, ehuru ingen redig anskjutning kunde upptäckas. En annan del af den sura lösningen, tillsattes med ren kalkjord, som till en del deruti blef olöst, ehuru lösningen hade något öfverskott af syra. Lösningen afskild från kalken och blandad med alkohol, grumlades något deraf, men klarnade åter efter spritens afdunstning. Intorkad lemnade den en gulbrun hård massa, utan tecken till kristallisation, och som i torkning fick sprickor. Den var skör, fuktades icke i luften, löstes ej i alkohol, men med mycken lätthet af vatten. Dess lösning, blandad med ättiksyrad blyoxid, gaf en brunaktig flockig fällning som, väl torkad och uppvärmd, lätt antändes och brann som fnösk. Det återstående kolet, glödgadt för blåsrör, qvarlemnade ett blykorn, som till en del var betäckt af ett gulhvitt lager, som icke i glödgning förändrades och som förmodligen härrörde af fosforsyrad blyoxid.

Det

Det sura ämnet tycktes således bestå af fosforsyra, blandad med en vegetabilisk syra, som, efter hvad jag nedanföre kommer att visa, icke är annat än äpplesyra. Troligen fanns här äfven någon smitta af svafvelsyra, som var orsaken till den prismatiska anskjutningen i *a*), då det sura ämnet mättades af kali. Dessutom visar försöken att man icke, såsom D:r RUNGE *) uppgifver, genom upplösning i alkohol kan befria syrorna från vidhängande växtämne.

Andra Försöket.

En stark infusion på fröen af Datura Tatula afdunstades vid varsam värme. Den starkt concentrerade lösningen hade en lutaktig lukt, och gaf på rodnadt lackmuspapper en svag alkalisk reaction. Intorkad återstod ett mörkbrunt extract, som var halfhårdt och innehöll flere kristalliniska anskjutningar.

A) Extractet behandlades med alkohol så länge alkoholn deraf fick någon färg. Lösningen var brandgul och gaf på lackmuspapperet svagt spår för alkali. Afdunstad till torrhet, återstod ett residuum, som till utseende och egenskaper fullkomligt liknade det i första försöket i *B*) erhållne narcotiska ämnet. Dess lösning i vatten neutraliserades jemt med utspädd svafvelsyra, afdunstades till torrhet och residuum behandlades å nyo med alkohol så länge något deraf upplöstes. Sedan alkoholn åter blifvit afdrifven, återstod ett ämne, som efter långsam uttorkning fick temmelig fasthet, men som lätt fuktades i luften. Det syntes i tunnare lager gult och genom-

*) P. a. st. p. 108.

skinligt, i större stycken gulbrunt; hade en svag liksom unken lukt, och en knappt märkbar, fadd, något äcklig smak. I stark värme smälte det, pöste starkt och förbrändes under utveckling af en vidrig, vidbränd lukt. På ögat visade det en ganska häftig narcotisk verkan. Genom kokning i vatten decomponerades det, och hvita flockor liksom af coagulerad ägghvite afsatte sig, hvilka icke mera löstes hvarken af vatten eller alkohol. Starkt inkokadt ända till torrhet, blef nästan alltsammans olöst, och det som upptogs af vatten, visade föga narcotisk verkan. För öfrigt reagerade ämnet hvarken för syra eller alkali. Saltet, som återstod efter den sednare behandlingen med alkohol, anskjöt i prismer och löstes med lätthet af vatten. Det var svafvelsyradt kali, ännu något smittadt af växtämne.

På detta sätt afskildt från alkalit, bibehöll således detta ämne de hufvudsakligaste egenskaperna af det i första försöket erhållne narcotiska ämnet. Det hade likväl ingen saltaktig smak, hvilken hos det förra tydligen härrörde af inblandadt ättiksyradt kali. Dessutom hade det något mera fasthet, och var äfven något tröglöstare i ren alkohol än detta. I vatten upplöstes det med lika lätthet och dess lösning fälldes icke, hvarken af caustik ammoniak, eller kolsyradt kali.

B) Det återstående af extractet efter behandlingen med alkohol, upplöstes med mycken lätthet af vatten, och gaf en brun ogenomskinlig lösning, som reagerade starkare alkaliskt än alkohollösningen. På ögat visade den äfven en temmelig stark narcotisk verkan. Silad gick den mycket trögt igenom filtrum, och några mörka kofvor stannade derpå, hvilka endast tycktes vara coagulerad ägghvite. Lösningen, sakta afdunstad, lem-

nade ett residuum, hvaruti syntes först, omkring bräddarna af kärlet, en anskjutning i långa prismer, som voro så fina, att det icke med säkerhet kunde urskiljas antingen de voro 4-sidiga eller 6-sidiga. Midt uti åter, förekommo några större 4-sidiga prismer, hvilka voro kortare än de förre, och mot ändarne tillspetsade. Det öfriga utgjorde en brun genomskinlig gummilik massa.

C) Massan upplöstes åter i så mycket vatten, att lösningen endast var svagt gulfärgad, hvarefter den fälldes med neutral ättiksyrad bly-oxid. Blyfällningen afskild och vätskan befriad, genom svafvelbunden vätgas, från det öfverflödiga blyet, afdunstades och lemnade en salt massa, som ansköt i fina prismer, men som ännu var mycket uppblandad med växtämne. Behandlad med alkohol, upplöstes saltet lika hastigt som växtämnet, och det var således omöjligt att på detta sätt åtskilja dem. En mindre portion af saltet, tillika med något växtämne, blefvo likväl olösta. En del af alkohol-lösningen tillsattes med en droppa concentrerad svafvelsyra, hvaraf en kristallinisk fällning uppkom, som upptagen på filtrum och aftvättad med alkohol, befanns vara svafvelsyradt kali. Den genomgångna lösningen afdunstad, lemnade ett residuum, som fullkomligt liknade det i *A*) beskrifne narcotiska ämnet; men som ännu innehöll något odecomponeradt ättiksyradt kali. Det öfriga af alkohol-lösningen, som icke hade undergått denna behandling, tillika med den delen af massan, som icke hade löst sig i alkoholn, och som var för liten för att särskildt kunna undersökas; afdunstades till torrhet ock förbrändes. Kolet, väl utlutadt med vatten, gaf en lösning som reagerade starkt alkaliskt, och som concentrerad gaf med vinsyra en kristallinisk fällning. Genom

reaction med saltsyrad baryt och salpetersyrad silfver-oxid, upptäcktes äfven här ett spår af svafvelsyrade och saltsyrade salter.

D) Den i *C*) erhållne blyfällningen, väl aftvättad, utrördes med vatten och sönderdelades med svafvelbunden vätgas. Den härigenom erhållne sura lösningen blandades med en solution af ättiksyrad talkjord, hvaraf endast något grummel uppkom. Då blandningen tillsattes med caustik ammoniak, erhölls en stark fällning, som upphämtad förhöll sig som fosforsyrad ammoniaktalk. Vätskan efter ammoniak-saltets utfällning, afdunstades till hälften och fälldes åter af ättiksyradt bly. Blyfällningen, blandad med vatten och sönderdelad med svafvelbunden vätgas, gaf en sur lösning, som afdunstad lemnade en gulbrun, hård och glänsande fernisslik massa, hvilken långsamt fuktades i luften. Den smakade och reagerade tydligt för syra; löstes med lätthet af vatten, men trögt af alkohol. Mättad med kali, natron och ammoniak, gaf denna syra inga kristalliserande salter, utan dessa föreningar intorrkade till hårda och glänsande massor, som lindrigt fuktades i luften; voro olösliga i alkohol, men löstes med lätthet i vatten. Med kalkjord var förhållandet alldeles lika som med den i hyoscyamus funna syran: äfven här blef en portion kalkjord olöst, oaktadt lösningen hade öfverskott på syra; men dess qvantitet var likväl så ringa, att den icke vidare kunde undersökas.

Denna syra visar således i sitt förhållande till baser den största likhhet med äpplesyran.

De i vatten lösliga beståndsdelarna af Datura-fröna voro således:

Narcotiskt ämne.

Basisk kolsyradt kali.

Fosforsyradt och äpplesyradt kali, samt en mindre portion saltsyrade och svafvelsyrade salter.

Det narcotiska ämnet, framstäldt i båda dessa försök, är till sina egenskaper fullkomligt öfverensstämmande med den af Doctor Runge *) erhållne Datura-bas. Att detta ämne icke finnes i förening med någon af de syror, som genom blysaltet blifvit utfällde, och att dess alkaliska egenskap helt och hållit härrörde af fritt kali; tror jag redan vara tillräckligt bevist genom de anförde försöken. Äfven uti Datura har Doctor Runge antagit 2:ne nya sysor, som han erhållit genom utfällning, först med sur och sedan med basisk ättiksyrad bly-oxid. Om beskaffenheten af dessa syror gäller allt, hvad jag ofvanföre vid hyoscyamisyrorna anfört.

Tredje Försöket.

Genom decoctens digestion med caustik magnesia, och den derigenom erhållna fällningens upplösning i alkohol, har Doctor Brandes **) utur fröna af Datura framställt en egen kristalliserande alkalisk beståndsdel, hvilken han gifvit namn af *Daturin*, och som skulle utgöra det verksamma narcotiska ämnet af denna växt. För att närmare undersöka denna uppgift, företogs följande försök:

En stark infusion på fröen af Datura tatula, digererades i 2½ dygn med en fullkomligt ren och caustik magnesia. Infusionen, som förut var starkt färgad, nästan ogenomskinlig, blef derigenom ljusare, mera klar och gick vida lättare igenom filtrum än förut.

Den från infusionen afskilde magnesian ut-

*) På a. st. p. 133.

**) Deutsches Jahrbuch für die Pharmacie B. 6, p. 269.

tvättades väl med kallt vatten och torrkades i lindrig värme. Den hade erhållit en jemn grågul färg, och med ett vanligt microscop, kunde deruti inga olikartade delar upptäckas. Magnesian kokades i 12 minuter i destillations-kärl med alkohol, som ännu kokhet silades genom papper, och den återstående jorden utkokades ännu i 5 minuter med en ny portion alkohol. Den genomgångna alkoholn var fullkomligt klar, gaf ingen alkalisk reaction på rodnadt lackmuspapper, och afsatte intet sediment efter afsvalningen. Afdunstad qvarlemnades intet residuum och alkoholn hade således icke upplöst något från magnesian.

Den med alkohol kokade magnesian befanns lika starkt färgad som förut. Den torrkades och underkastades vidare följande prof;

a) Bränd i kolf kolades den, gaf först ifrån sig en vidrig vidbränd lukt, som sedan blef tydligt ammoniakalisk och den återstående koliga massan, glödgad i öppen eld, lemnade ren magnesia.

b) En annan del af den färgade magnesian, digererad med utspädd svafvelsyra, upplöstes deraf utan fräsning. Lösningen var brandgul, och afdunstad återstod svafvelsyrad magnesia, brunfärgad af växtämne. Saltet digererades i flere timmar med alkohol, men ingenting af växtämnet upplöstes. Af vatten upplöstes saltet, så väl som växtämnet, med lätthet. Lösningen var något grumlig af ett fint uppslammadt pulver, som afsilades; men dess qvantitet var så ringa att det icke vidare kunde undersökas. Den genomgångna gulfärgade lösningen visade ingen verkan på Iris. Blandad med en lösning af kolsyradt kali, utfälldes magnesian ren och växtämnet qvarblef i lösningen. Afdunstad ansköt svafvelsyradt kali ganska redigt, men intimt förenadt med det vegetabiliska ämnet. Äfven här kunde ingen upplösning

af det sednare erhållas med alkohol. I vatten upplöstes alltsammans med lätthet och fullkomligt; men lösningen visade icke någon narcotisk verkan.

c) Det återstående af magnesian, behandladt med destillerad ättika, gaf en gulfärgad lösning. Magnesian utfälld med kolsyradt kali och lösningen afdunstad, lemnade ett brunaktigt residuum, som med mycken lätthet och fullkomligt upplöstes af alkohol. Då alkohol-lösningen tillsattes med svafvelsyra, fälldes svafvelsyradt kali i förening med växtämnet, och den återstående vätskan blef färglös. Det svafvelsyrade saltet visade sedermera samma förhållande som det i *b*). Ingen af dessa upplösningar visade någon narcotisk verkan.

Växt-infusionen, som varit digererad med magnesia, reagerade ganska tydligt alkaliskt; men visade icke mera någon dilaterande verkan på pupillen. En del deraf tillsattes med basiskt kolsyradt kali, hvaraf ingen grumling uppkom, och således hade icke något af magnesian deruti blifvit upplöst. Det öfriga af infusionen, varsamt afdunstadt, lemnade en ljusbrun massa inblandad med salt-kristaller. Behandlad med alkohol, ficks deraf en gulfärgad lösning, som, afdunstad, lemnade en ljusbrun genomskinlig substance, som icke fullkomligt kunde bringas till torrhet. På Iris verkade den narcotiskt, men icke med den intensitet som det i de föregående försöken erhållna narcotiska ämnet, hvilket det för öfrigt liknade.

Det som icke upplöstes af alkoholn, var en af växtämne ännu något färgad massa, som innehöll de förr omnämde salterna nemligen: fosforsyradt, äpplesyradt samt något svafvelsyradt och saltsyradt kali. Något spår till talkjord fanns icke.

Genom digestion med magnesia hade således

växt-infusionen verkligen förlorat en del af det narcotiska ämnet, som förmodligen hade förenat sig med magnesian; men detta växtämne kunde sedermera icke skiljas derifrån genom behandlingen med alkohol. Magnesian tyckes likväl icke hafva verkat växtämnets utfällande på det sätt, som man skulle föreställa sig det, om detta ämne hade funnits i förening med en syra, nemligen att magnesian hade förenat sig med syran, och det friblifna olösliga alkalit utfallit. Det yttre utseendet af magnesian visade tydligt, att växtämnet deruti var uti en intimare förening än om det blott på detta sätt varit utfäldt, och magnesian tyckes endast hafva verkat här, på samma sätt som den våta lerjorden, hvilken utur upplösningar, utan undantag drager till sig och qvarhåller vegetabiliska ämnen. Om magnesian hade verkat utfällningen genom sin större frändskap till den supponerade syran; så borde man uti den återstående infusionen hafva funnit magnesia upplöst, så vida man icke vill antaga den synnerliga omständigheten, att syran formerade med magnesian ett i vatten olösligt salt, och att man således i en och samma fällning hade både alkalit och syran af den sönderdelade föreningen. Hade detta, med magnesia förenade växtämne verkligen varit ett i vatten olösligt alkali, så borde det vid magnesians utfällning med kali i *b*) och *c*) hafva blifvit olösligt, och utfäldt med magnesian. Det motsatta förhållandet skulle snarare berättiga till den förmodan, att detta växtämne hade egenskap af en syra. För öfrigt finnes uti Datura-infusionen basiskt kolsyradt kali, och huru skulle, jemte detta, ett medelsalt kunna existera upplöst, som har ett i vatten olösligt alkali till bas, och som låter decomponera sig af talkjord.

FÖRSÖK
att bestämma den kemiska sammansättningen af de Fossilier som hafva Pyroxèns krystallform;

af

H. ROSE.

Ibland krystalliserade fossilier finna vi några, som, ehuru härstammande från de mest olika ställen, alltid hafva lika form och lika sammansättning. Vi finna deremot andra, som vid den krystalliniska byggnadens fullkomliga identitet, synbart äga den största olikartighet uti beståndsdelarne. Fältspat, smaragd, med flera, kunna tjena som exempel för det förra fallet, pyroxène, amphibol, granat, glimmer för det sednare, och det är desse som alltid varit synbart stridande mot det kemiska mineral-systemet, och öfver hvilka de skarpsinnigaste Mineraloger förgäfves försökt gifva nöjaktiga förklaringar.

Men sedan Mitscherlich hade upptäckt, att vissa kroppar, då de bestå af ett lika antal atomer, kunna omvexla i sina föreningar, utan att ändra form, så försvinna, vid närmare undersökning, många af dessa anomalier. Han har bevisat, att en stor del basiska metalloxider, som innehålla 2 atomer syre, äro kroppar, som då de förenas med samma syra i lika förhållanden,

hafva lika krystallisation, hvaraf följer att de sjelfva sig emellan måste vara likformiga, eller hvad MITSCHERLICH kallar isomorpha. Han har anställt sina försök med svafvelsyrade salter af dessa baser, och de äro så öfvertygande, och bekräfta så fullständigt dessa oxiders isomorphanatur, att man icke mer kan tvifla derpå. Då de uti den oorganiska naturen förekommande krystalliserade föreningar, äro alldeles analoga med de salter som vi dagligen bilda uti våra laboratorier, och då vi äfven måste betrakta de föregående såsom sådana, så kan äfven MITSCHERLICHS upptäckt användas på dessa; och man skall finna de skenbara anomalier försvinna, för hvilkas förklarande man måste taga tillflygt till vågade hypotheser.

Till en och samma class af isomorphabaser, höra, enligt MITSCHERLICHS undersökningar, de fyra baserna kalkjord, talkjord, jernoxidul och manganoxidul, just de samma som man funnit i pyroxènerna. Denna idé bekräftas af deras föreningar med kolsyra, i hvilka syrets qvantitet i basen förhåller sig till den i syran som 1 : 2, derigenom att kalkspat, bitterspat, spatheisenstein, och manganspat, hafva samma krystallisation.

Flere svårigheter än vid föreningarne med kolsyra, yppa sig vid desse basers föreningar med kiseljorden, hvilka så ofta förekomma i den oorganiska naturen; men det fattas oss blott noggranna analyser, för att upphäfva de motsägelser som ännu finnas. Jag har derföre i detta afseende sysselsatt mig med fossilier, af en viss krystallisation, som varit en af den kemiska Mineralogens betydligaste stötestenar, nemligen pyroxènernas, och en temmeligen stor series af analyser på åtskilliga pyroxèner, hafva gifvit det resultat, att

alla fossilier af denna krystallform, äro bisilicater af kalkjord, talkjord, jernoxidul eller manganoxidul, i hvilka basernas syrehalt sammantagen, förhåller sig till kiseljordens som 1 : 2. Alla dessa analyser blefvo anställda uti Professor Berzelii laboratorium, der jag ägde det mest gynnande tillfälle, att lära känna de bästa analytiska methoder.

De flesta analyserna repeterades en gång. Några som erbödo synnerliga svårigheter, såsom t. ex. sahliternes, blefvo flere gånger omgjorda; och endast några antogos såsom riktiga utan repetition. En mineralogisk resa, som jag hade den lyckan att, i sällskap med Hr Professor Berzelius, göra genom Sveriges märkvärdigaste provinser, rikare på pyroxèner än något annat land, förskaffade mig ett tillräckligt antal deraf, af hvilka jag kunde utvälja de renaste stycken för analysen.

Haüy*) räknar numera allt till pyroxène, som man uti serskilda mineralsystem kallar augit, malacolith, sahlit, baikalit, coccolith, alalit, mussit, diopsid och fassaït, emedan han har bevisat, att krystalliniska texturen är densamma hos alla dessa fossilier. Werner**) upptog under slägtet augit, coccolithen, augiten, karinthin***), baikalit, sahlit och diopsid, och skiljer fassaïten derifrån, som enligt hans mening tillhör granatfamiljen; men Haüy har sedermera bevisat, att den är en pyroxèn. Weiss och Mohs räkna ibland augiterne (pyramido-prismatiska augitspaterne) samma fossi-

*) Haüy sur le pyroxène analogique, dans les annales des mines de 1819.

**) Werners letztes mineralsystem pag. 2.

***) Karinthin eller Klaprots augit från Saualpe (saualpit) Beitr. pag. 185 hör enligt Haüys och Weiss, till Amphibole (hornblende).

lier som Haüy, äfvensom Omphasit och några arter strålsten, således ungefär samma fossilier som Hausmann*) räknar till sin pentaclasit.

Kemien har hittills icke kunnat rättfärdiga alla dessa fossiliers förening, fastän de hafva lika krystallisation, emedan ett rent kemiskt system endast gör afseende på sammansättningen och icke på formen; och innan Mitscherlichs upptäckt blef bekant, måste hvarje försök att rätt bestämma dem misslyckas. Jag skall nu genom mine analyser af åtskilliga pyroxèner försöka att visa, det visserligen alla fossilier, som äga pyroxèns krystallisation, låta kemiskt bestämma sig på ett tillfredsställande sätt, när man begagnar Mitscherlichs åsigter, alldeles så som det inträffar vid kolsyrans föreningar med dessa isomorpha baser.

Pyroxènernas analys, af hvilka de flesta äga samma beståndsdelar ehuru uti ganska skiljaktig relatif qvantitet, medförde för mig i början många svårigheter, i synnerhet vid kalkjordens afskiljande från talkjorden. Detta afskiljande lyckas väl genom oxalsyrad ammoniak, då lösningen förut blifvit mycket utspädd, så att ingen oxalsyrad talkjord kan fälla sig, men att sedermera fullkomligt utfälla magnesian, medför många svårigheter, om man önskar erhålla den i det tillstånd, att den låter lätt uttvätta sig utan att upplösas af tvättvattnet.

Alla de pyroxèner jag använde till undersökning, sönderkrossades och digererades länge med utspädd ättiksyra eller salpetersyra, hviket i synnerhet var nödigt med dem som ligga i kalk. De pulveriserades sedan, slammades och glödgades. Det glödgade pulvret blandades med 3 till 4 gånger

*) Hausmanns Handbuch der Mineralogie pag. 687.

dess vigt kolsyradt kali och glödgades dermed starkt en half timma. Den glödgade massan digererades som vanligt med utspädd saltsyra, hvarvid flockor af kiseljord afskildes, hvarefter kiseljorden erhölls på vanligt sätt genom gelatinering.

Den från kiseljorden afskilda vätskan, hvartill göts något saltsyra, försattes med caustik ammoniak, med den försigtighet, att icke något öfverskott af den sistnämnde uppkom. Fällningen kokades med caustik kalilut och den af kalit upplösta lerjorden, om någon sådan fans, fälldes först med saltsyra, upplöstes i ett öfverskott deraf och utfälldes med kolsyrad ammoniak. Den af kalit ännu icke upplösta jernoxiden, upplöstes i saltsyra; lösningen neutraliserades sorgfälligt med caustik ammoniak och fälldes med bernstenssyrad ammoniak. Den från jernet afskilda vätskan, som innehöll små portioner mangan och magnesia, blandades med den talkhaltiga vätskan.

Då jag repeterade analyser, i synnerhet af sådana pyroxèner, som innehöllo litet jern och nästan ingen lerjord, brukade jag att genast upplösa den genom ammoniak erhållna fällningen i saltsyra, att utspäda lösningen med mycket vatten, att neutralisera med ammoniak, samt att fälla med bernstenssyrad ammoniak. Den från jernoxiden afskilda vätskan, försattes med kolsyrad ammoniak, för att utfälla det spår af lerjord som befans deri, och de små qvantiteterne af mangan och magnesia vunnos på förr anförda sätt.

Den från jernet och lerjorden befriade vätskan utspäddes med mycket vatten, uppvärmdes och fälldes med oxalsyrad ammoniak. Den oxalsyrade kalken glödgades så länge öfver spiritus-

lampa, tilldess den helt och hållit förvandlades till kolsyrad kalk. För att vara rätt säker, att den icke förlorat någon kolsyra, öfvergöts den med några droppar upplöst kolsyrad ammoniak, och uppvärmdes till ammoniakens fullkomliga förjagande, hvarvid massan likväl aldrig tilltog i vigt, om den oxalsyrade kalken blifvit försiktigt och icke för starkt glödgad. Ofta innehöll denna kalk några spår af mangan; den upplöstes då i mycket utspädd salpetersyra, hvarvid mangan återstod oupplöst.

Vätskan som återstod efter kalkfällningen, afdunstades till mindre volum, försattes med några droppar saltsyra, på det icke den svårlösta oxalsyrade talken skulle krystallisera under evaporation, hvarefter den försattes med en lösning af kolsyradt kali i sådant öfverskott, att alla ammoniaksalter kunde fullkomligt sönderdelas. Den afdunstades, i temligen stark hetta, till torrhet, öfvergöts med kokande vatten, och kokades dermed något. Den på detta sättet erhållna talkjorden var tung, lätt att utlaka och då tvättningen skedde med varmt vatten, var den redan efter några timmar fullt uttvättad; den hade icke egenskapen att lösas af tvättvattnet, hvilken så ofta förorsakar förluster i halten af magnesia hos talkhaltiga fossilier. Den erhållna talkjorden glödgades starkt och vägdes, upplöstes sedan i utspädd saltsyra, hvarvid vanligen en liten qvantitet kiseljord återstod oupplöst. Lösningen neutraliserades med ammoniak och mangan fälldes med hydrothionammoniak. Den sistnämnde blef icke återupplöst, emedan den var närvarande i mycket ringa qvantitet, utan den glödgades endast starkt.

De i Pyroxène-form krystalliserande mineralierna, skall jag här hänföra till särskildta afdelningar:

1:o De som innehålla kalkjord och talkjord såsom hufvudbeståndsdel.

2:o De som hålla kalkjord och jernoxidul.

3:o De som hålla kalkjord, talkjord och jernoxidul tillsammans, med större eller mindre spår af manganoxidul.

4:o De som hålla kalkjord och manganoxidul.

I. *Pyroxèner med kalkjord och talkjord till baser.*

Desse pyroxèner äro mest hvita eller utgöra de färglösa, vanligen genomskinliga, malacolitherne, som ibland, endast genom ganska ringa inblandningar af andra ämnen, hafva en färg, som drager åt gult eller grönt. Kalkjordens förhållande till talkjorden, är, hos nästan alla de undersökta pyroxènerne af denna klass, ganska bestämdt: båda innehålla lika mycket syre, och tillsammans hälften så mycket som kiseljorden. Den mineralogiska formeln för dessa är således $CS^2 + MS^2$.

Hvit Malacolith från Orrijervi i Finland.

Denne förekommer i stora krystalliniska massor, som hafva ganska tydliga genomgångar; färgen är hvit, endast på några ställen gråaktig af inblandad blyglans. Den är halfhård, i kanterna starkt genomskinande, glansen är mellan den af glas och vax *).

Denne Malacolith har blifvit af mig analyserad. Analysen gaf följande resultat:

*) En fullständig yttre beskrifning på denna Malacolith, finnes i Nordenskjölds Bidrag till kännedomen af Finlands mineralier och geognosie, sid. 95.

		Hålla syre.
Kiseljord	54,64.	27,58.
Kalkjord	24,94.	7,00.
Talkjord	18,00.	6,97.
Manganoxid med talk	2,00.	
Jernoxid	1,08.	
Lerjord, ett spår		
	100,66.	

Gulaktig Malacolith från Långbanshyttan i Vermland.

Detta fossil förekommer, jemte röd Mangankisel, uti retractorisk jernmalm. Färgen är vaxgul, i pulver halmgul, vaxglans. Den är icke hård, ty den ger endast med mycken möda gnistor för stålet; i kanterne är den genomskinande.

Den af mig anställda analysen gaf:

		Håller syre
Kiseljord	55,32.	27,82.
Talkjord	16,99.	6,58.
Kalkjord	23,01.	6,46.
Manganoxid	1,59.	
Jernoxid	2,16.	
	99,07.	

En annan Malacolith från Långbanshyttan, af nästan lika sammansättning, har blifvit analyserad af Hr HISINGER *). Hans analys gaf:

		Håller syre
Kiseljord . . .	54,18.	27,25.
Talkjord . . .	17,81.	6,89.
Kalkjord . . .	22,72.	6,38.
Manganoxid . .	2,18.	
Jernoxid . . .	1,45.	
Glödgningsförlust	1,20.	
	99,54.	

Hr

*) Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogie III. p. 291.

Hr Adjuncten v. Bonsdorff har undersökt en hvit Malacolith från Tammare i Finland *). Denna analytiska undersökning gaf följande resultat:

Kiseljord . . .	54,83.	27,58.
Kalkjord . . .	24,76.	6,95.
Talkjord . . .	18,55.	7,18.
Lerjord . . .	0,28.	
Jernoxid . . .	0,99.	
Glödgningsförlust	0,32.	
	99,73.	

Hans Excell. Herr Grefve Trolle Wachtmeister har analyserat en hvit Malacolith från ön Tjötten vid Norige **) och fann den sammansatt af:

		Håller syre
Kiseljord .	57,40.	28,87.
Kalkjord .	23,10.	6,48.
Talkjord .	16,74.	6,48.
Lerjord .	0,43.	
Jernoxidul	0,20.	
	97,87.	

En af Hr Nordenskjöld undersökt Pyroxèn från Pargas ***), afviker från förenämnde Malacoliters sammansättning, i hvilka beståndsdelarnes förhållande är lika. Dess analys gaf följande resultat:

		Håller syre
Kiseljord . .	55,40.	27,7.
Kalkjord . .	15,70.	4,4.
Talkjord . .	22,57.	9,3.
Manganoxid .	0,43.	
Lerjord . .	2,83.	
Jernoxid . .	2,50.	
	99,43.	

*) Nordenskjölds Bidrag m. m. sid. 98.

**) Kongl. Vetenskaps-Academiens Handlingar 1. Häft. 1820, sid. 102.

***) Dess Bidrag m. m. sid. 70.

Formeln för denna pyroxène är således $CS^2 + 2MS^2$.

II. *Pyroxèner med kalkjord och jernoxidul till Baser.*

Hedenbergit från Tunaberg *).

Färgen är svart, dragande i grönt. Den förnämsta genomgångsytan har en stark glasglans. Pulvret grågrönt; halfhård i hög grad; genomskinande. Min analys gaf följande resultat:

		Syrehalt.
Kiseljord . .	49,01.	24,65.
Kalkjord . .	20,87.	5,86.
Jernoxidul . .	26,08.	5,93.
Talkjord . . och Mangan.	2,98.	
	98,94.	

Formeln för detta Fossil är således $CS^2 + fS^2$.

III. *Pyroxèner som hafva till basis kalkjord, talkjord och jernoxidul samt mer eller mindre manganoxidul.*

Hos dessa saknar man helt och hållit ett bestämdt förhållande mellan baserna, och träffar i stället en stor mångfaldighet i sammansättningen. Bland alla pyroxèner i denna afdelning som jag undersökt, har jag icke funnit tvänne, hvilkas beståndsdelar varit i samma förhållanden, till och med pyroxèner från samma ställe hafva varierat i sammansättning.

*) Hedenberg har först upptäckt och analyserat detta fossil, hvarföre det efter honom fått sitt namn. Afhandl. i Fysik m. m. II. 164. Resultatet af hans analys skiljer sig likväl betydligen från mitt. Jag har först undersökt stycken, som funnos uti Prof. Berzelii Samling, och sedan sådana som jag sjelf hämtat på stället, och desse analyser öfverensstämma sig emellan.

Grön Malacolith från Björnmyresveden i Dalarne.

Det har mörkgrön färg och vaxglans. Pulvert grönaktigt hvitt; i hög grad halfhårdt; i kanterna något genomskinande. Förekommer med retractorisk jernmalm.

Min analys gaf följande resultat:

		syrehalt.
Kiseljord .	. 54,08.	27,20.
Kalkjord .	. 23,47.	6,59.
Talkjord :	. 11,49.	4,45.
Jernoxidul	. 10,02.	2,28.
Manganoxidul	0,61.	
	99,67.	

Formeln för detta Fossil skulle synas vara: $fS^2 + 2MS^2 + 3CS^2$; men troligen är den icke annat än en tillfällig blandning af de 2:ne $fS^2 + CS^2$ med $MS^2 + CS^2$.

Grön Malacolith från samma ställe, en annan varietet.

Liknar den föregående, utom till glansen, som här närmar sig mera till glasglans.

Min analys gaf följande resultat:

		syrehalt.
Kiseljord .	. 54,55.	27,45.
Kalkjord .	. 20,21.	5,68.
Talkjord .	. 15,25.	5,90.
Jernoxidul	. 8,14.	1,85.
Lerjord .	. 0,14.	
Mangan .	. 0,73.	
	99,02.	

Detta fossil är således $CS^2 + MS^2$ blandadt med fS^2.

Svart krystalliserad Pyroxène från Taberg i Wermland.

Den har svart färg; glasglans; pulvret är

gråaktigt grönt. Den är halfhård, ogenomskinlig. Förekommer ibland jernmalm med epidot, asbest och strålsten.

Den af mig anställda analysen gaf följande resultat:

		Håller syre.
Kiseljord . .	53,36.	26,84.
Kalkjord . .	22,19.	6,23.
Jernoxidul .	17,38.	3,95.
Talkjord . .	4,99.	1,93.
Mangan . .	0,09.	
	98,01.	

Om man förbigår halten af talkjord, så hör denna pyroxène till andra afdelningen. Den liknar äfven till sina yttre caracterer Hedenbergiten, som hör till samma afdelning.

Grönaktig Sahlit från Sala.

Färgen ljusgrön; glasglans; pulvret är hvitt. Den ger, ehuru något svårt, gnistor för stål och är i hög grad genomskinande. Förekommer i kalkspat.

Min analytiska undersökning af denna Sahlit gaf:

		Håller syre
Kiseljord . .	54,86.	27,59.
Kalkjord . .	23,57.	6,62.
Talkjord . .	16,49.	6,38.
Jernoxidul .	4,44.	1,00.
Mangan . .	0,42.	
Lerjord . .	0,21.	
	99,99.	

Denna pyroxèn är alldeles lika sammansatt med de mineralier som upptagas i första afdelningen, om man endast förbigår de $4\frac{1}{2}$ procent jernoxidul, som innehållas deri. Också förhåller

den sig för blåsröret alldeles så som de förstnämnde. Likväl förekomma vid Sala än flere Sahliter, som hafva en helt annan sammansättning och ett alldeles olika förhållande i kemiskt hänseende, fastän de till sitt yttre likna den af mig undersökta. Då den beskrifna Sahliten smälter för blåsröret, likasom alla Malacolither af lika sammansättning, äro de öfriga Sahliterne nästan alldeles osmältliga och sintra blott något ihop i kanterna, om de påblåsas i pulver. Inlagde i en liten kolf, svartna de i början, men få hvit färg i öppen eld. Desse Sahliter hafva lika färg med den beskrifna; men deras glans är mycket svagare, och deras hårdhet så liten, att de stundom låta repa sig med nageln, då den andra Sahliten ger gnistor med stål. De sitta i kalkspat och äro vanligen genomdragne med ådror af blyglans.

Desse Sahliters analys har kostat mig mycken möda, innan jag hann lära känna deras rätta natur. Jag skall i största korthet meddela de undersökningar jag derpå anställt, för att visa att deras resultat icke kunna föranleda till andre slutsatser, än de jag deraf dragit.

En ibland de renaste stuffer af denna Sahlit fanns i Hr Prof. Berzelii Mineralkabinett. Af denna stuff erhöll jag så stor qvantitet, att den var fullt tillräcklig för den kemiska analysen.

Renad från vidhängande kalkspat med mycket utspädd salpetersyra, förlorade denna Sahlit i glödgning vid åtskilliga försök, 4,15; 4,92; 4,34 och 4,11 procent i vigt. Detta afviker redan mycket från de öfriga Malacolithernas förhållande, ty de förlora aldrig mer än 1 procent i glödgning *).

*) Den hårda Sahlitens förlust i glödgning, utgör endast 0,12. Den första varieteten af Malacolithen från Björn-

Det glödgade Fossilet, som hade brun färg, gaf, efter analysen, följande resultat:

		Håller syre
Kiseljord . .	63,21.	31,79.
Kalkjord . .	5,18.	1,45.
Talkjord . .	26,26.	10,16.
Jernoxidul .	4,36.	0,99.
Mangan . .	0,82.	
	99,83.	

Man ser tydligt, att här finnes ett stort öfverskott af kiseljord, och att denna Sahlit icke är ett bisilicat. Denna afvikelse från en allmän regel, på hvilken jag vid hvar och en af de andra analyserna hade vunnit ny bekräftelse, väckte min synnerliga uppmärksamhet. Jag repeterade analysen ännu två gånger, men jag erhöll alltid samma resultat. Då jag destillerade smärre stycken af stenen i en liten apparat, erhöll jag vatten, som icke visade någon verkan på reactionspapper. Jag undersökte denna Sahlit på flusspatsyra, hvarvid jag smälte den med kolsyradt natron, utlakade massan med vatten, afdunstade vätskan till mindre volum, afskilde den kiseljord som afsatte sig, öfvermättade vätskan med saltsyra, försatte den med ammoniak i öfverskott, och blandade den med saltsyrad kalk. Men jag erhöll likväl ingen fällning af flusspat, icke en gång efter flere dagars förlopp, och endast ett spår af kiseljord afsatte sig *).

myresveden, förlorar endast 0,12, den andra 0,22; Hedenbergiten 0,7. (Den sistnämnde ger ett spår af en sur vätska, som synes innehålla flusspatsyra, då den behandlas i glasrör för glasblåsare-lampa.

*) Den inkokade från kiseljord befriade vätskan, öfvergöts med en blandning af svafvelsyra och alkohol, och an-

Jag destillerade en betydlig qvantitet af en annan Sahlit, som gaf 3,17 procent glödgnings-förlust, i en retort af porcellaine. Vatten öfverdestillerade och genom förlagets öppning framträngde mot slutet en tjock rök, som luktade likt en blandning af svafvelsyrlighet och svafvelbundet väte. Den i retorten liggande Sahliten hade lidit en förlust af 3,16 procent. Vattnet i förlaget hade en ganska svagt sur smak. Mättadt med ammoniak och långsamt afdunstadt på kakelugnen, qvarlemnade det endast ett ringa spår af ett ammoniaksalt, som efter upphettning bortrökte som salmiak, och gaf för blåsröret med kiseljord och soda, en brun perla.

Vid en annan destillation, då förlaget hölls mycket kallt, erhöll jag ett vatten som i början var grumligt, luktade hepatiskt och ur hvilket vid mättning med ammoniak, synbara spår af svafvel fälldes. Mättadt med ammoniak och afdunstadt, gaf det ett lika beskaffadt salt, med det som erhölls ur vattnet vid första destillation, hvilket, genom den bruna heparfärg det i blåsrörslågan gaf åt sodaglaset, visade sig som svafvelsyrlig ammoniak. Den uti vattnet erhållna svafvelsyrligheten, härrörde säkert af blyglansen, som finnes fint insprängd i sahliten. Dess högst ringa qvantitet visade, att den icke kunde vara product af någon väsentlig beståndsdel, tillhörande Sahlitens sammansättning. Utom lukten af svafvelsyrlighet, hade vattnet ännu en annan något vidbränd, som är egen för det vatten som fås vid destillation af talkhaltiga fossilier, t. ex. af serpentin.

Det var likväl för mig angeläget att veta, om

---

tändes. Den brann med grön låga, som härrörde af bildad salpeter och icke af boraxsyra.

hela den glödgningsförlust som yppat sig, bestod af vatten. Jag destillerade derföre en ny qvantitet af en annan stuff, som vid åtskilliga glödgningsförsök förlorade 3,09, 2,99 och 3,25 procent. Glödgningen skedde i en retort af porcellain, uti hvilken ett förlag passade, som var förenadt med ett rör, som innehöll saltsyrad kalk.

Detta försök, som anställdes med all möjlig sorgfällighet, var afgörande; ty ingen gasutveckling skedde och retortens förlust svarade fullkomligt emot hvad förlaget och röret med saltsyrade kalken vunnit i vigt *).

Af den stuff, som blef använd till detta försök, utsågs stycken till tvenne serskilta analyser. Till den ena analysen togs stycken af den ena ändan på stuffen, och till den andra af den motsatta. Analyserne lemnade följande resultat:

			Håller syra
I.	Kiseljord	58,08.	29,21.
	Kalkjord	11,24.	3,16.
	Talkjord med mangan.	22,28.	8,62.
	Jernoxidul . . .	5,30.	1,20.
	Lerjord	0,47.	
		97,37.	
			Syrehalt
II.	Kiseljord	58,30.	29,32.
	Kalkjord	9,89.	2,78.
	Talkjord	24,22.	9,37.
	Manganoxidul . .	0,68.	
	Jernoxidul . . .	4,24.	0,96.
	Lerjord	0,11.	
		97,44.	

*) Den använda, renade sahliten vägde 35,916 grammer. Retorten hade förlorat 1,168 gr. Förlaget hade blif-

Lägger man till desse båda analyser 3,4 procent vatten (som är medeltalet af de trenne glödgningsförsöken) så erhålles ett litet öfverskott.

Då man härefter vill bestämma desse sahliters kemiska sammansättning, så finner man väl, att den öfverskjutande kiseljordens syre är lika med vattnets, och man skulle deraf sluta, att detta kiseljordshydrat borde äga lika krystallform med pyroxèns; men hittills har man icke funnit något verkeligt kiseljordshydrat, hvarken i naturen, eller såsom konstproduct, och man har således icke skäl att här vänta något sådant. Desse sahliters egenskap att antaga svart färg och förlora vatten då de upphettas i slutna kärl, att sedan brännas hvita utan att smälta, eller att åtminstone visa ringare smältningsförmåga i mon af den tilltagande vattenhalten, synes härröra af ett vattenhaltigt fossil, som först svartnar i bränning, och sedan blir hvitt, utan att smälta. Härpå igenkännes genast späcksten och ädel serpentin. Då desse, äfvensom vanlig serpentin, i stor mängd förekomma tätt invid sahliten i Sala grufva, så inser man lätt att dessa undersökte sahliter icke äro annat än pyroxèner, det vill säga bisilicater af kalk- och talkjord med varierande inblandningar af späcksten eller serpentin, af hvilka den första är ett trisilicat utan vatten och det andra ett trisilicat med vatten. Båda sakna helt och hållet anlag till en egen krystallform, fastän de bilda bestämde kemiske sammansättningar; de hafva derföre icke kunnat utgöra ett hinder för sahliterne, att anskjuta i den krystallform, som är dem egen.

---

vit 1,151 gr. tyngre och röret med saltsyrade kalken 0,009 gr.

Rödbrun Malacolith från Degerö i Finland; analyserad af Hr Professor Berzelius*) innehöll:

		Syrehalt
Kiseljord . .	50,00.	25,15.
Kalkjord . .	20,00.	5,62.
Talkjord . .	4,50.	1,74.
Jernoxidul . .	18,85.	4,29.
Manganoxidul .	3,00.	0,66.
Glödgningsförlust	0,90.	
	97,25.	

IV. *Pyroxèner, som hafva till baser kalkjord och manganoxidul.*

Röd mangankisel från Långbanshyttan i Wermland.

Den röda mangankiseln, (Rothmanganerz, Karsten; Rothstein, Hausmann; Mangane oxidé silicifère rouge, Haüy); förekommer vanligen endast derb, och endast vid Långbanshyttan, med ett tydligt bladigt brott, som är likartadt med pyroxènernes, hvilket bekräftas genom Hr Professor Berzelii analys**) efter hvilken den är ett bisilicat af manganoxidul, förenadt med litet kalkjordsbisilicat.

Analysens resultat var:

		Syrehalt
Kiseljord . . .	48,00.	23,808.
Manganoxidul . .	49,04.	10,760.
Kalkjord . . .	3,12.	0,873.
Talkjord . . .	0,22.	
Jernoxid, ett spår		
	100,38.	

Den är således ett bisilicat af manganoxidul,

*) Afhandlingar i Fysik, Kemi m. m. II Del. pag. 208.
**) Förutnämnde Afhandl. IV Del. p. 312.

förenadt med en liten qvantitet kalkjordsbisilicat, och dess mineralogiska formel vore, om man ville öfverse det sistnämnda, endast $mn S^2$; men annars $CS^2 + 12\ mn S^2$.

Utom de uti föregående fyra afdelningar nämnde pyroxènerne, förekomma verkeligen i naturen äfven sådana som synas innehålla lerjord såsom väsentlig beståndsdel. Desse äro sällsynta och halten af lerjord öfverstiger sällan 7 procent. Lerjorden, som innehåller 3 atomer syre, är icke isomorphe med de baser som hålla 2 atomer syre, och dess förekommande såsom basis uti pyroxènerne, är ännu oafgjordt. Det synes som halten af kiseljord minskas i mon som halten af lerjord ökas, så att det icke är osannolikt att den sednare icke finnes uti pyroxèn i form af silicat, utan i form af aluminiat, hvari electronogativa beståndsdelen kunde vara isomorphe med silicaternes.

Såsom exempel af sådana lerjordshaltiga pyroxèner, tjena: den svarta pyroxène från Frascati, analyserad af Klaproth*), pyroxène från Ætna,

---

*) Beiträge V sid. 163. Uti alla de pyroxèner Klaproth undersökt, har han funnit lerjord. Likväl är endast den från Frascati en verklig pyroxène. Pyroxèn från Saualpe (Beitr. IV sid. 185) är helt tydligt en amphibole (hornblende). Den slaggiga pyroxèn från Sicilien (Beitr. IV sid. 190) som innehåller 16 procent lerjord, förekommer icke i krystallform och hör också icke till pyroxènerna. Weiss räknar den till Obsidian. De vanliga pyroxènerna från Röhngebirge (Beiträge V. sid. 156) förekomma icke krystalliserade, utan endast i derb form utan minsta tecken till bladighet i brottet; de kunna således här icke afgöra något, hvarigenom man af krystallformen skulle kunna sluta till sammansättningen. Jag har haft tillfälle att pröfva lerjordshalten i pyroxène från Frascati; i en analys fann jag den innehålla 5, och i en annan 7 procent lerjord.

analyserad af VAUQUELIN*) och den mörka pyroxène från Pargas, analyserad af NORDENSKJÖLD**).

De flesta ibland de pyroxèner jag analyserat, voro smärre stycken, utslagne ur större massor som voro derba och hade en tydligt bladig genomgång. Genom erfarenheten hade jag blifvit öfvertygad, att fossilierna i detta tillstånd innehålla mindre främmande beståndsdelar, än då de hafva krystalliserat uti ett främmande medium. I detta fall äro väl krystallerne vanligen stora och äga stora samt tydliga krystallytor, men emellan lamellerne sitta ofta så tydliga inblandningar och så många spår af matrix, att de kunna upptäckas med blotta ögonen. Uti den vackra utkrystalliserade pyroxèn från Frascati, upptäcker man, redan med blotta ögat, många främmande inblandningar, som det beväpnade förgäfves söker uti den derba hvita malacoliten från Orrijervi.

De pyroxèner jag utvalt till mine analyser, hafva alla, på begäran, blifvit mätte af Dr MITSCHERLICH, som funnit dem äga den rätta krystallformen. De hafva fem tydliga, bladiga genomgångar, efter sidoyterne af ett snedt, fyrsidigt prisma, efter den perpendiculära afskärningen af den skarpa och trubbiga sidokanten och efter den sneda ändytan, som befinner sig precist ofvanpå den skarpa sidokanten. Sidoyternas lutning mot hvarandra och den sneda ändytans lutning mot den skarpa sidokanten, förhöllo sig fullkomligt så, som HAÜY angifvit dem för pyroxèn. Desse genomgångar hade malacoliten från Orrijervi, den gula från Långbanshyttan, fastän de icke voro så tyd-

*) Journal des mines N. XXXIV. p. 176.
**) NORDENSKJÖLDS Bidrag m. m. sid. 76.

liga hos denne, Hedenbergiten, bägge malacolitherne från Björnmyresveden och den hårda sahliten.

Pyroxèn från Taberg är den enda af mig analyserade ibland desse, som är fullständigt och skönt krystalliserad. Den förekommer med många secundära ytor, hvilkas beskrifning och bestämmande icke hör till föremålet för denne afhandling.

Den röda mangankiseln från Långbanshyttan visar endast de bladiga genomgångarne efter sidoytorna och de skarpa samt trubbiga sidokanternas afskärningar. Sidoytorna luta sig med den vinkel Haüy uppgifvit vid pyroxèns beskrifning.

De bladiga genomgångarne äro ganska otydliga på de sahliter som innehålla serpentin. Det var endast deras stora likhet med den hårda sahliten från Sala, som gaf anledning till anställande af analysen; och då den i början syntes lemna så besynnerliga resultat, blef den så länge omgjord, till dess intet tvifvel var öfrigt om desse sahliters rätta natur. Endast de bladiga genomgångar som motsvara sidoytorna och den skarpa samt trubbiga sidokantens afskärning, voro synbara fastän ganska otydliga; det var deremot icke möjligt att bestämma ändytan. Det kan anses såsom afgjordt att denna ofullkomliga utbildning af krystallformen, härrörde af den främmande inblandningen af serpentin.

FÖRSÖK
till Uppställning af Insect-familjen Pteromalini, i synnerhet med afseende på de i Sverige funne Arter;

af

J. W. DALMAN.

(Fortsättning *).

I. Encyrti generis Novæ Species.

28. Encyrtus *flaminius:* niger, nitidus, capite subhemisphærico, fronte angusta ænea; pedibus antennisque acuminatis nigris apice albis, alis medio infuscatis. ♂.

In Vestrogothia ad Sparresäter lectus a Dom. Schoenherr, in monte Kinnekulle a Dom. Boheman.

Species optime distincta, magnitudine *E. æruginosi*, sed statura aliena.

Caput mediocre, thorace angustius, rotundatum, antice valde convexum ut fere hemisphæricum, aureo-æneum, nitidum; frons valde angustata, oculo bene armato temere punctulata, ad antennarum insertionem parum impressa. Os

*) Se nästföregående häfte s. 123 — 174.

obscurum. Oculi magni, capitis latera superiora fere efficientes. Antennæ sub oculis versus os insertæ; scapus niger, linearis, vertice humilior; flagellum scapo vix duplo longius, non pubescens, ultra medium — articulis 1 ad 7 — lineare, nigrofuscum, articulis brevibus, apice valde acuminato niveo, nonnihil obliquo. Thorax niger, nitidus, lævis, impunctatus, vix æneo nitens, convexus, pectore et metathorace concoloribus. Scutellum semiovatum, convexum, atrum, imberbe. Abdomen breve, obtusum, nigrum, nitidum. Pedes longiusculi, sublineares, nigri, nitidi, geniculis vix pallidioribus; tarsi anticorum fusci, posteriorum una cum spina apicali tibiarum medii paris nivei; summo apice fusco. Alae quidem hyalinæ, sed albæ, in medio umbra magna fusca notatæ, quæ et costam et marginem attingit; nervulus costalis abbreviatus et ramulus stigmaticalis obliquus crassiusculus, fusci.

Obs. Cum *E. apicali* hæc species præter antennarum apicem album nullam habet similitudinem.

29. ENCYRTUS *chalcostomus*: viridi-æneus, laminis pectoralibus nigris, capite pedibusque testaceis, margine orali æneo, vertice angustato; flagello medio albido, alis fascia alba. ♀.

— *α*). major, flagelli articulis 4 mediis albidis, alis dilute fuliginosis linea arcuata alba, ceterum immaculatis; pedibus posticis infuscatis.

— *β*). minor, flagelli articulis mediis 5 l. 6 albidis, alis manifestius infuscatis, linea arcuata alba, punctisque fuscis distinctioribus; pedibus posticis nigrofuscis, geniculis testaceis.

Hab. *α* in Vestrog. monte Kinnekulle, atque in Scaniæ Quercu; *Var. β* in Scania et in Gottlandia a Dom. ZETTERSTEDT lecta.

Nimis affinis *E. sylvio*, sed differre videtur, præter colorem, oculis magnis approximatis, unde vertex angustior.

α. Antennarum scapus frontem non superans, niger, compressus, ut in *E. sylvio* dilatatus; flagellum teretiusculum, apice compressum, articulis 4 ad 7 albidis, baseos apicisque nigris. Caput læve, testaceum, genis purpureo micans; callus hypostomatis et margo oralis totus virides, nitidi; frons ut in affinibus impressa; vertex angustatus, obsoletissime punctulatus. Mandibulæ flavæ. Oculi in vivo pallide virescentes, maculis in fundo nigris pro situ variantibus. Thorax supra viridi-æneus, nitidus; collare et scutellum concoloria; metathorax obscurus. Pectus antice flavo-testaceum, laminis lateralibus vero nigris. Abdomen nigro-æneum. Pedes saturate flavo-testacei, posticorum femoribus tibiisque indeterminate fuscis. — Alæ dilute fuliginosæ, fascia arcuata alba, punctis fuscis vero nullis; stigma nigro-fuscum, tegulæ flavescentes.

Var. β. Duplo minor; flagellum fere totum testaceo albidum, pedicello et summo apice tantum nigris. Pedes postici obscuriores. Alæ obscuriores magisque signatæ. Ante fasciam albidam annulus fuliginosus indeterminatus, et fasciæ superior pars extus punctis tribus fuscis definita; — fasciæ vero niveæ exterioris (quæ in E. interrupto adest) nullum vestigium.

30. Encyrtus *tessellatus:* obscure æneus, pectore nigro; fronte testacea, ore verticeque viridibus nitidis; antennis basi testaceis annulo (unius articuli) albo, apice nigro; alis fascia duplicata alba, punctis 4 tessellatis inscripta. ♀.

Var.

Var. β. Flagello obscuro unicolore, absque annulo.

Hab. in Scania et in Gottlandia, Dom. ZETTERSTEDT.

Statura et facies *E. interpuncti*, cui nimis affinis videtur; sed paullo minor, et præter colores differre mihi videtur antennis nonnihil crassioribus, genis quam in illo magis rotundatis, margineque orali minus retuso. (In *E. interpuncto* enim genæ subrectæ apparent).

Antennarum scapus testaceus, apicem versus nonnihil dilatatus; flagellum scapo duplo longius, extrorsum modice incrassatum et paullulum compressum, nonnihil crassius quam in *E. interpuncto*. Articuli 1 ad 5 sordidi testacei, 6 solus albus, reliqui nigri, apicalis truncatus. Caput antice visum paullo quam longum latius, rotundatum, convexum. Margo oralis os et genæ virescentes; mandibulæ pallidæ; frons impressa rufo-testacea; vertex angustatus, viridicyaneus, nitidus, utrinque punctorum impressorum serie sat distincta. Thorax capite vix latior, viridi-æneus, collari scutelloque concoloribus. Metathorax niger. Pectus nigrum. Abdomen thorace multo brevius, obtusum, nigro-æneum. Pedes anteriores testacei, femoribus tibiisque medio fuscis, posteriores fere toti nigricantes; tarsi omnes testacei, apice obscuri.

Alae dilutius infuscatæ; pone medium fascia duplicata nivea, punctis 4 fuscis quadratis inscripta. Punctum a costa tertium magis introrsum positum, unde ejus locus tessello albo occupatur, et puncta 2 et 4 cum apicis umbra conjunguntur, quare fascia exterior alba interrupta apparet. Hæ signaturæ sæpe tamen dilutæ et obsoletæ. Stigma breve, nigrum, ramulo obliquo brevissimo.

Var. α, cum β omnino conveniens, modo flagellum obscurius fusco-testaceum, articulo 6º concolore; alarum signaturæ ut in α omnino, sed evidentiores.

Obs. Etiam in *E. interrupto* punctum 3m nonnihil introrsum dislocatum, sed in omnibus speciminibus a me examinatis fascia alba exterior tamen integra, nec puncta 2 et 4 cum nebula apicis conjuncta. — Ceterum in *E. interpuncto* flagelli articuli 6 et 7 pallidi, in *E. tessellato* 6s tantummodo albus; in illo pectoris segmenta subalaria lutescentia, in *E. tessellato* vero nigra.

51. Encyrtus *cyanocephalus*: obscure æneus, nitidus, pectore nigro, capite viridi cyaneo; antennis nigris annulo (unius articuli) subapicali albido, scapo dilatato; pedibus omnibus nigris geniculis tarsisque luteo-testaceis. ♀.

Hab. in Scania, "in foliis fruticum, præsertim Carpini haud raro." Zetterstedt.

Hæc quoque species *E. sylvio* et præcedentibus proxime affinis habitu, antennarum structura formaque capitis; illis tamen nonnihil major, præsertim robustior; etiam colore corporis multo obscuriore, alarum vero pallidiore, diversus.

Antennarum scapus niger, compressus, antice dilatatus; flagellum (crassius quam in *E. interrupto*), nigrum, articulo tantum 7mo albido. Caput transversum, ad os obtusum, totum cyaneum, nitidum, fronte impressa, vertice angusto, æneo micante, juxta oculos subtilissime et subseriatim punctulato. Thorax crassus, capite latior, obscure æneus, coloris in dorso ad cupreum vergentis, lævis, nitidus; collari, scutelloque subcordato, concoloribus. Metathorax niger. Pectus nigrum, laminis lateralibus concoloribus, non nisi metathoracis lateribus viridibus. Abdomen obscure æneum.

Pedes omnes nigro-fusci, geniculis plus minus rufo-testaceis; tarsi antici fere toti infuscati, posteriores rufo-testacei, summo apice fusco. Alæ hyalinæ vix fusco tinctæ, fasciæ albæ vestigio obsoleto, punctis fuscis vero nullis.

Obs. Secundum colores affinis videri potest *E. cyanifronti*, sed habitu et natura quam maxime diversus. Illius enim caput convexius, minime transversum, et antennarum scapus multo longior, tenuior et sublinearis, reliquas differentias ut prætermittam.

32. ENCYRTUS *melanacis:* obscure-æneus, fronte violacea, vertice cyaneo; antennis nigris, annulo tenui albo, apiceque incrassato truncato; pedibus nigris tarsis testaceis; alis immaculatis. ♀.

In Scania a Dom. ZETTERSTEDT lectus mense Julio et Augusto; (in Pinu, Carpino, Tilia).

Species certe distincta, statura præcedentium, sed multo minor, magnitudine etsi variat, minores *E. punctipedi* æquales, majores *E. lunatum* non æquant. Ab affinibus mox distinguitur antennarum apice incrassato, oblique truncato, quod inter species antennis annulatis hujus est proprium.

Antennarum scapus verticem non superans, niger, compressus, extrorsum antice dilatatus; flagellum scapo vix duplo longius, clavatum, apice subtus oblique truncatum, vix compressum, nigrum, annulo albo ex articulis 6 et 7 formato; pedicellus sat magnus, articuli vero insequentes brevissimi, apicales (extra annulum) magni. Caput rotundatum, læve, nitidum; frons impressa, ænea l. violacea; genæ obscuræ, vertex angustus, convexus, viridi-æneus, punctis seriatis subtilissimis. Os testaceum. Oculi rotundati, in vivo nigri. Thorax supra obscure viridi-æneus, lævis, nitidus, collari concolore. Scutellum mediocre semiovatum,

parum convexum, viridi-æneum. Metathorax obscurus. Pectus nigrum parum æneo nitens, laminis lateralibus nigris subopacis. Abdomen subtriangulare longitudine thoracis, nigro-æneum, ano acutiusculo. Pedes nigri, nitidi, geniculis concoloribus, non nisi apicibus tibiarum tarsisque testaceis, ungulis nigris. Alæ omnino hyalinæ; nec fasciæ albæ nec punctorum fuscorum vestigiis. Stigma parvum fuscum ante medium costæ situm, ramulum emittens perbrevem, obliquum.

53. Encyrtus *subcupratus:* obscure rubro-æneus, laminis pectoralibus nigris, capite convexo cyanescente; antennis pallide testaceis, scapo tenui apiceque nigris, pedibus medio infuscatis. ♀.

In insula Furillen Gottlandiæ a Dom. Zetterstedt lectus, 9 Julii.

Magnitudo *E. lunati*, sed a proxime affinibus nonnihil discrepans statura longiori, capite minori et convexiori, thorace antice paullo magis angustato, et scapo tenui sublineari; inde habitu accedens ad *E. vinulum* et affines, flagelli vero structura omnino aliena, ut in præcedentibus.

Antennarum scapus niger, tenuis, sublinearis, verticem haud superans; flagellum scapo plus duplo longius; articuli 1 ad 7 subæquales, sat distincti, pallide testacei, (6 et 7 pallidiores), non contracti; reliqui nigri, illis vero crassiores, apicem conicum formantes. Caput ratione generis mediocre, thoracis medio angustius, antice visum quam latum manifeste longius, inflexum, supra convexum; frons impressa, violacea, nitida; genæ subcupratæ; vertex valde angustus, viridi-cyaneus, punctis seriatis sat distinctis. Mandibulæ testaceæ. Oculi sat magni, breviter ovati. — Thorax antice capite manifeste angustior, posticum versus sensim dilatatus, convexus, lævis, obscure æneus ad cupreum

nonnihil vergens, nitidus, subtilissime pallide pubescens, collari concolore. Scutellum semiovatum, modice convexum, colore thoracis. Pectus nigrum, segmentis antealaribus obsolote testaceis, lateralibus nigris nitidis. Abdomen thorace brevius, obtusum, æneo nigrum. Pedes longiusculi coxis obscuris; femora in medio et tibiæ prope basin annulo fusco, relictis geniculis tarsisque testaceis. — Alæ hyalinæ, dilute fuliginosæ, fasciæ albæ rudimento obsoleto; stigma tenue fuscum, ramuloque brevi, simplici; tegulæ nigricantes.

34. ENCYRTUS *serratellus:* obscure viridis, nitidus, capite punctato, scutello sublævi, pectore nigro; antennis longitudine fere corporis, testaceis, pilosis, subserratis, articulis discretis, apicali truncato. ♂.

Hab. in monte Kinnekulle. Dom. BOHEMAN.

Affinis videtur *E. clavicorni* coloribus et punctura, similis quoque *E. paradoxo*, ejusque magnitudinis.

Antennæ insertæ mediæ fronti, paullo infra oculos, basi approximatæ, totæ sordide testaceæ; scapus verticem non superans, subcylindricus, basi tamen attenuatus; pedicellus brevissime obconicus; flagellum scapo plus duplo longius, fuscopilosum articulis valde distinctis, latere anteriore magis prominentibus; articuli duo apicales tamen contigui, nudiusculi, summo apice truncato. Caput thoracis latitudine, antice visum subtriangulare, viride, nitidum, undique conferte et sat profunde punctatum, ad antennarum insertiones vix impressum, carinula vero intra illas sat distincta. Os nigro-piceum. Oculi parvi, parum prominuli, obscuri, vix dimidium capitis latus occupantes. Thorax supra viridis, nitidus, oculo armato punctis confertis magnis, sed obsoletis et perparum

profundis, impressus. Scutellum magnum, subcordatum, convexum, apice obtusiusculum, colore et punctura thoracis. Metathorax obscurus, paullulum viridi nitens. Abdomen parvum, complanatum, thorace dimidio brevius, obscure viridiæneum. Pedes mediocres simplices; coxæ corpori concolores, femora nigra apice piceo-testacea; tibiæ anteriores totæ testaceæ, posticæ nigræ geniculis pallidis; tarsi omnes flavo-testacei ungulis nigris. — Alæ hyalinæ immaculatæ, nervus subcostalis medium alæ vix attingens; ramulus stigmaticalis oblique descendens, rectus, simplex.

35. Encyrtus *flaviceps*: niger lævigatus, segmentorum marginibus albo nitentibus, capite magno antennis pedibusque flavis; flagelli apice truncato infuscato; alis immaculatis. ♂.

Ad Lärketorp Ostrogothiæ lectus in foliis Quercus, Aug. 31. — Zetterstedt.

Enc. scutellari paullo minor, statura et antennarum forma similis *E. vinulo*. Antennarum scapus verticem non superans, gracilis, sublinearis, flavus; flagellum capite nonnihil longius, clavatum, teres, pallide flavo-testaceum, nudum, pedicello sat magno, articulis reliquis valde contiguis, apicali fusco, oblique sed evidenter truncato, ipso disco apicali pallido, subimpresso. — Caput magnum, crassum, convexum, rotundatum, quam latum paullo longius, flavum, unicolor, omnino inpunctatum, glabrum, haud nitens; os concolor, mandibulis apice rufescentibus; frons ad antennarum basin parum impressa; vertex angustatus pone ocellos macula nigra notatus, ocellis valde remotis, in triangulum dispositis; puncta impressa versus oculorum marginem in hac specie non detegenda. Oculi mediocres, obliqui, ovati, haud dimidium capitis latus occupantes, in

exsiccato obscuri. Collare nigrum, margine postico toto flavo, superne albo nitente. Thorax supra niger, lævis, nitidus, margine postico flavo tenui; alarum tegulis albidis, apice infuscatis. Scutellum semiovatum, l. subcordatum, convexum, læve, glabrum, nigrum, summo apice flavum. Metathorax latus, niger, nitidus, lateribus albo sericeus. Pectus antice flavum, laminis vero lateralibus nigris, politis. Abdomen parvum, nigrum, thorace multo brevius. Pedes flavi, coxis concoloribus, tibiis posticis tarsisque apice infuscatis. Alæ hyalinæ, immaculatæ, nervis flavo-fuscis, ramulo stigmaticali multum ante medium alæ oblique descendente, sat longo simplici.

36. Encyrtus *vinulus:* niger, nitidus, lævis, thoracis postici utrinque macula flava; collaris margine, alarum tegulis et metathoracis lateribus albo-nitentibus; antennis nigris, apice oblique truncato; pedibus piceis; alarum ramulo stigmaticali nigro-obumbrato. ♂.

In Scania lectus mense Julio, a Dom. Zetterstedt.

Magnitudo *E. Svederi*, statura omnino *E. flavicipitis*, cum quo etiam convenit collaris thoracis et metathoracis marginibus albo-nitentibus, sed antennæ in hac specie magis acuminatæ, et color omnino diversus.

Antennarum scapus verticem vix superans, niger, gracilis, sublinearis, l. apice parum crassior; flagellum capite parum longius, teres, nigrum, glabrum, extrorsum modice incrassatum, articulis brevibus contiguis, apicali valde oblique truncato, l. quasi secundum diagonalem abscisso, unde acuminatus apparet. Caput crassum, convexum, latitudine manifeste longius, rotundatum, nigrum, opacum, impunctatum; frons ad anten-

narum basin vix impressa; vertex angustatus interdum brunescens, ocellis valde remotis. Os rufo-piceum, oculi parvi, ovati, sub obliqui, in mortuis obscuri. — Collare nigrum, nitidum, margine albo-nitidulo. Thorax niger, nitidus, lævis, utrinque macula obliqua flava, ante alari; tegulæ alarum albæ, apice fuscæ. Scutellum cordatum, convexum, læve, nigrum, immaculatum. Metathorax latus, niger, ad latera albo-sericeus. Pectus nigrum, nitidum, laminis lateralibus magnis, concoloribus, politis, convexiusculis. Abdomen parvum, thorace multo brevius, obtusum, nigrum. Pedes nigri, femoribus anterioribus geniculisque piceis, tarsis intermediis crassioribus. — Alæ hyalinæ, in medio sub stigmate late nigro-obumbratæ, fere ad angulum posticum usque; nervi nigri, ramulo stigmaticali determinato, obliquò, crassiusculo; ante ejus basin punctum fusco-pubescens.

37. ENCYRTUS *flagellaris:* supra subtusque viridis, sericeus, nitidus, antennis longissimis fuscis, linearibus, scapo viridi; pedibus flavis, posticis obsolete fusco-annulatis. ♀.

Specimen in Smolandia lectum a Dom. BOHEMAN.

Coloribus similis *E. æruginoso, mitrato* et affinibus, sed etiam subtus viridis, et abunde distinctus antennis tenuissimis rectis, et quam in *E. longicorni* longioribus. — Statura *E. chalconoti* sed *E. æruginoso* non major.

Antennæ juxta os insertæ, longe infra oculos, basi sat approximatæ. Scapus longissimus, vertice enim duplo altior, tenuis, linearis, rectus, obscure viridis, nitidus, geniculo basali flavescente. Flagellum scapo plus duplo longius, i. e. longitudine thoracis cum capite, tenuissimum, lineare, fuscum, vix pubescens, articulis subæqualibus,

apice vix crassiore, obtusiusculo. Caput ratione generis habita parvum, antice visum obtuse subtriangulare, latitudine paullo longius, viridi nitidulum, oculo bene armato in fronte et vertice subtilissime et confertissime punctulatum, ad latera læve, aureo purpureoque nitens; frons ad antennarum insertionem impressa ut in affinibus, carinula supra os; intra oculos lineola transversa purpurea, ut in *E. mitrato*, sed tenuior quam in illo; vertex æqualis, punctis nullis distinctioribus. Os mandibulis palpisque flavis. Oculi parvi, obscuri, vix prominuli. Thorax brevis, viridis, collari concolore, superficie ut jam in capite descripta; tegula alarum testacea. (Scutellum acu mutillatum.) Pectus viride, nitidum; lamina lateralis magna, concolor. Abdomen breve, triangulare, ano acuminato, supra æneum, subtus viride, oviductu carinatum. Pedes graciles, dilute testaceo-flavi, coxis anticis concoloribus, intermediis fuscis, posticis æneis; femora et tibiæ posticæ annulo medio fusco obsoleto; tarsi pallide flavescentes, ungulis nigris. Alæ hyalinæ, stigmate ante medium alæ sito, brevissimo, punctiformi, fusco, ramulo brevi, obliquo, flavido.

38. Encyrtus *filicornis:* viridis, lævis, subtus obscurior, laminis lateralibus violaceis, fronte inferiore et collari æneo nitentibus; antennis nigris, longissimis et tenuissimis; pedibus anterioribus læte flavis, posticis basi æneis. ♀.

"Specimen unicum in Pinu lectum, in Insula *Fårön* Gottlandiæ, 14 Julii." Zetterst.

Statura *E. flagellaris*, eique nimis similis, sed paullo minor, et diferre videtur colore frontis, pectoris pedumque, et antennis, ni fallor, adhuc longioribus. — Caput thorace angustius, rotundatum, quam latum longius, valde convexum,

saturate viride, minus nitidum, læve; frons ad antennarum basin semicirculariter impressa; os pallidum; genæ æneo-violaceæ; vertex vix angustatus, convexus, (linea violacea intra oculos deficiente,) lævis l. oculo bene armato subtilissime et obsolete punctulatus, punctis vulgaribus seriatis nullis. Oculi parvi rotundati, in exsiccato obscuri. Antennæ nigræ immaculatæ, omnino lineares, tenuissimæ, teretinsculæ; scapus longior capite, linearis, rectus; flagellum scapo non crassius, sed illo plus duplo longius, (i. e. capite cum thorace longius,) articulis valde contiguis, dificillime distinguendis, æqualibus, apicali obtuso. Thorax brevis, viridis, nitidus, collari obscure-æneo, alarum tegulis magnis albis. Laminæ pectorales violaceæ, politæ. Scutellum thoraci concolor, (in nostro laceratum.) Abdomen thoracis longitudine, triangulare, viride-æneum, subtus carinatum, oviductu nigro, nonnihil prominulo. — Pedes anteriores læte flavi, immaculati, coxis tarsisque concoloribus; postici viridi-ænei, geniculis apicibusque et femorum et tibiarum latius pallide flavis, tarsis apice infuscatis. Alæ hyalinæ, puncto costali longe ante medium alæ ramulum emittente perbrevem, obliquum, simplicem.

39. Encyrtus *mitratus:* subtus æneo-niger, supra viridis nitidus, fronte impressa concolore fasciola intra oculos violacea; antennis mediocribus rectis, simplicibus, flavescentibus, scapo tenui æneo; pedibus anterioribus læte flavis immaculatis, posticis nigris geniculis tarsisque flavis. ♀.

Specimen unicum lectum ad Roo Vestrogothiæ, Aug. 17° 1820.

Nimis affinis *E. æruginoso*, sed duplo major, et distinctus videtur. Antennæ quam in *E. æruginoso*

tenuiores, scapo simpliciore, flagelli articulis apicalibus paullo longioribus minusque crassis. Frons in *E. æruginoso* tota violacea, in *E. mitrato* viridis, relicta tantum fasciola angusta intra oculos. Alarum stigma in *E. æruginoso* distinctum, latitudine saltem manifeste longius, ramulo stigmaticali autem brevissimo. In *E. mitrato* stigma perbreve, punctiforme, ramulo stigmaticali vero quam in illo paullulum longiore. — Pedes anteriores in *E. æruginoso* semper obscuri, femoribus fere ad apicem usque nigro-æneis, tibiisque annulo basali obscuro distincto; — pedes anteriores *E. mitrati* omnino immaculati, colore flavo clariore.

Ab *E. chalconoto* differt antennarum structura omnino aliena, punctura verticis, colore pedum, &c. Discrepantiæ minores ab utraque specie e descriptione percipiendæ.

Descr. Antennæ insertæ infra oculos, nec basi approximatæ; scapus altitudine verticis, tenuis, sublinearis, minime clavatus, viridi-æneus, nitidus, summo apice tantum testaceo; flagellum scapo plus duplo longius, tenue, extrorsum sensim sed modice incrassatum, sordide flavescens, nec pubescens, (pedicello basi nigricante,) articulo apicali fusco, obtuso, subtruncato. — Caput mediocre thorace angustius, antice visum obtuse triangulare, undique viride, nitidissimum, fasciola frontali intra oculos violacea, micante; frons inferior aureo-viridis nitidissima, ad antennarum receptionem impressa, relicto callo parvo supra os. Os nigro-æneum palpis flavis. Vertex parum angustatus, sub oculo armato subtilissime coriaceus, punctulis nonnullis distinctioribus subseriatis impressus. Oculi magni, prominuli, obscuri. — Thorax supra viridis, nitidus, collari concolore,

oculo bene armato subtiliter coriaceo-sericeus, et punctulatus, pilisque minutissimis albidis adspersus. Scutellum semioblongum, basi convexum, apice declive, æneum nitidum, superficie ut in thorace. Metathorax brevissimus, æneus. Truncus subtus æneo-niger, nitens, coxis virescentibus. Abdomen breve, triangulare, nitidissimum, obscure æneum, basi viride, in medio dorsi cupreo micans. *Pedes* anteriores *flavi*, immaculati, non nisi tarsorum unguiis nigris; pedes postici nigri, viridi nitentes, femorum et tibiarum apicibus saturate flavis, tarsis flavotestaceis articulo apicali toto atro. Alæ hyalinæ; stigma minutum punctiforme, ante medium alæ situm; ramulus stigmaticalis obliquus, apice truncatus, fuscus.

40. Encyrtus *fuscipennis*: viridi-æneus, pectore nigro: fronte cyaneo-viridi, unicolore; antennis nigris, tenuibus, flagello sublineari recto; pedibus nigro-fuscis tarsis testaceis; alis fuliginosis. ♀.
Hab. in Vestrogothia. Dom. Boheman.

Magnitudine fere *E. chalconoti*, sed paullo brevior, fronte convexiore; *E. mitrato* proximus, sed colore multo obscuriore.

Antennarum scapus verticem æquans, tenuis, linearis, niger; flagellum capite vix dimidio longius, teres, apice parum crassius, obtusum, articulis valde contiguis ægre distinguendis diametro vix longioribus, glabris. Caput mediocre thorace angustius, antice visum paullulum quam latúm longius, rotundatum, totum cyaneo-viride, nitidum; vertex angustus, utrinque serie punctorum impressorum, interdum æneus; frons ad antennarum basin non nihil impressa, impressione medium oculorum non superante; mandibulæ testaceæ. Oculi mediocres, rotundati, obscuri. Thorax viridi-æneus, dorso interdum subcupreus,

lævis, nitidus; scutellum concolor, semiovatum. Pectus nigrum nitidum, laminis lateralibus concoloribus. Abdomen thoracis longitudine, crassum, subtriangulare, apice accuminatum, nigroæneum. Pedes omnes nigro-fusci, geniculis vix pallidioribus; tarsi obscure rufo-testacei. Alæ totæ plus minus fuliginosæ, sæpius nebula obscuriore ad stigma notatæ, et vestigio fasciæ albæ obsoleto. Stigma nigro-fuscum, ramuloque parvo obliquo, proportionis ut in *E. æruginoso.*

41. ENCYRTUS *clavellatus*: obscure viridis, nitens, pectore abdomineque nigris; vertice punctulato, ore, flagelloque simplici obscure-testaceis; pedibus nigro-fuscis, geniculis tarsisque flavidis. ♀.

Hab. in Vestrogothia. Dom. BOHEMAN.

E. lunato minor. Antennarum scapus vertice parum humilior, obscurus, flagellum scapo vix triplo longius, obscure testaceum, subclavatum, apice non truncato, pedicello sat magno, obconico, concolore, articulis reliquis brevibus, valde contiguis, difficile discernendis. Caput obscure viride, nitidum, glabrum; vertex sat latus, subtiliter punctulatus; frons ad antennarum basin oblique et profunde impressa, tuberculo hypostomatis glabro. Os totum flavo-testaceum. Thorax saturate viridis, lævis, nitidulus, scutello semiovato, convexiusculo, concolore; metathorace obscuro. Pectus totum nigrum nitidum, (minime æneo nitens) lævigatum. Abdomen crassiusculum, subtriquetrum, nigrum, oviductu pallido. Pedes breviusculi, tenuissime pubescentes, coxis nigris, femoribus tibiisque omnibus nigrofuscis, geniculis testaceis, tarsis pallide testaceis, ungulis nigris. Alæ albido-hyalinæ, stigmate fusco-testaceo, crassiusculo, ramuloque obliquo, apice incrassato truncatulo.

42. ENCYRTUS *herbidus:* viridis nitidus, fronte æneo-violacea, hypostomate viridi albo-pubescente; ore pedibusque flavo-sulphureis, femoribus posticis nigricantibus; antennarum scapo obscuro, flagello pallidiore et subannulato, simplici. ♀.

Hab. in Vestrogothia. Dom. BOHEMAN

Parvus, statura omnino *E. clavellati*, cui valde similis, sed certe distinctus; præter characteres allatos differt colore lætiore, abdomine obscure æneo, vertice vix visibiliter punctulato, antennarum apice magis incrassato, pedibus multo pallidioribus, coxis quoque flavis.

Antennarum scapus verticem non æquans, tenuis, medio parum incrassatus, niger; flagellum scapo plus duplo longius, basi tenue, extrorsum incrassatum, apice compressum subtruncatum, pedicello parvo pallido, articulis 2 ad 5 fusco-testaceis, 6 et 7 pallide-flavis, 8—10 majoribus fuscis. — Caput mediocre, antice visum suborbiculare, viride, vertice sat lato; frons intra oculos ænea, impressa, carinulaque intra antennas, versus os iterum viridi-aurea et pube albo-sericea nitidula vestita; margo oralis subemarginatus; genæ æneoviolaceæ, lævigatæ. Mandibulæ flavæ; palpi pallide sulphurei. Thorax brevis, viridis, sericeus, nitidus, metathorace et pectore obscuris, æneo nitentibus. Scutellum semiovatum, convexum, viride, dorso æneo micans. Abdomen breve, depressum, obscure viride. Pedes anteriores pallide flavo-sulphurei, immaculati, coxis unguisque concoloribus! Pedes postici saturatius flavidi, coxis femoribusque nigricantibus, basi apiceque flavis. Alæ albido hyalinæ, stigmate fusco, ramuloque obliquo, perbrevi, truncatulo.

43. ENCYRTUS *sericeus*: viridis lævis, opacus, undique pube depressa albo-sericea vestitus; scapo brevi compresso, obscuro; flagello pallide fusco apice nigro; pedibus fuscis geniculis albidis, femoribus posticis viridibus. ♀.

In monte Kinnekulle a Dom. BOHEMAN lectus.

Colore viridi opaco, et pube sericea totius corporis jam primo intuitu a reliquis distinguendus. Mediæ magnitudinis.

Antennæ insertæ inferiori fronti, basi distantes; scapus vertice manifeste brevior, basi tenuis, pone medium antice dilatatus, compressus, niger; flagellum capite vix dimidio longius, sensim et modice incrassatum, subteres, articulis sericeo-nitentibus; basalibus fuscis, 6 et 7 pallidioribus, apicalibus obscuris, compressis, ipso apice obtuso, non vero truncato. — Caput vix thoracis latitudine, antice visum subtriangulare, ad os prominens, rotundatum, viride-prasinum, non nisi circa os nitens, læve, impunctatum albo-sericeum. Os ferrugineum. Oculi rotundati, prominuli, obscuri, vix dimidium capitis latus occupantes, sat late distantes. Thorax brevis, convexus, colore et pubescentia capitis, impunctatus, collari et pectore concoloribus, ad latera subtus certo situ auricolor, attamen opacus, sericeus. Scutellum subcordatum, viridi-sericeum. Metathorax obscure viridis, magis nitidus. Abdomen thorace multo brevius, obtusum, supra depressum, basi apiceque viride, nitidum, disco vero toto obscure æneum; subtus viridi-nitens, albo-sericeum. Pedes validiusculi, simplices; coxæ omnes corpori concolores; pedes antice nigricantes, geniculis tarsisque albidis; intermedii elongati fusco-testacei, geniculis tarsisque albidis, tibiis fusco biannulatis, postici femoribus viridibus, tibiis fuscis, geniculis tarsisque albidis.

Alæ hyalinæ immaculatæ, nervo marginali alæ medium non attingente, stigmate nigro, sat determinato; ramulo brevi, obliquo, obscuro.

Obs. E. sericans (N:o 49) hujus forte mas.

44. Encyrtus *atricollis*, pusillus, curtulus, subtus niger nitidus, supra atro holosericeus opacus, fronte nigro-violacea, vertice holosericeo-cyanescente; pedibus testaceo-albidis annulo nigro. ♀.

Hab. in Scania; a Dom. Zetterstedt lectus medio Augusti, in Quercu et Populo.

Inter minimos, *E. punctipedis* magnitudine, brevis, contractus. Antennarum scapus verticem haud æquans, tenuis, linearis, nigro-fuscus; flagellum capite haud duplo longius, tenue, sublineare, extrorsum paullo crassius, glabrum, obscure testaceum, articulis valde contiguis. Caput pro genere fere parvum, thorace multo angustius, antice visum latitudine manifeste longius, supra valde convexum; frons impressa nigro-violacea; vertex lævis, holosericeo-cyanescens, impunctatus; genæ violaceæ nitidæ; mandibulæ flavescentes. Oculi sat magni, rotundati. Thorax brevis crassiusculus, collari sub capite fere occultato, supra atro-holosericeus, opacus, subtus undique niger nitidus. Scutellum thoraci concolor videtur. Abdomen brevissimum, subtriangulare, nigrum, nitidum, ano acutiusculo; oviductus niger, tenuis, ultra abdominis apicem nonnihil prominulus. Pedes longiusculi, testaceo-albidi; femora anteriora medio nigro-fusca, opaca, postica nigra nitida; tibiæ omnes versus basin annulo tenui nigro; tarsorum non nisi ungulis fuscis. — Alæ hyalinæ, stigmate minutissimo punctiformi, nervuloque perbrevi, fuscis.

Obs.

Obs. Nimis similis est habitu et corporis colore *E. fuscicolli*, sed evidenter differt antennarum et forma et colore.

45. Encyrtus *fuscicollis*: curtus, niger, obscurus, thorace antice fusco-æneo; fronte impressa nigro-violacea, vertice virescente; antennarum scapo brevi pedibusque nigris, flagello geniculis tarsisque pallide testaceis. ♂. ♀.

In Scania lectus a Dom. Zetterstedt, mense Augusti.

Inter minimos generis, *E. punctipedis* magnitudine. — *Fem.* Antennarum scapus brevis, compressus, margine antico dilatatus, niger; flagellum capite vix dimidio (scapo vero triplo) longius, pallide testaceum, tenuiter pubescens, teres, apice parum crassius; articuli subæquales, pedicellus fuscus, apicalis obtusus. Caput thorace angustius, antice visum longius quam latum, supra valde convexum; vertex lævis obscure virescens, haud nitidus; frons impressa obscure violacea nitida, ore genisque concoloribus, mandibulis testaceis. Oculi breviter ovati.

Thorax convexus, obscurus, subholosericeus, certo situ parum æneo nitens; pectus obscurum, laminis lateralibus nigris nitidis. (Scutellum acu laceratum.) Abdomen breve, obtusum, nigrum. Pedes anteriores pallide testacei, femoribus in medio nigris, tibiis ante medium annulo fusco sat determinato; femora postica nigra nitida, tibiæ nigrofuscæ, opacæ, apice testaceæ; tarsi omnes pallide testacei.

Alæ omnino hyalinæ, immaculatæ; stigmate minutissimo punctiformi ramuloque perbrevi, fuscis.

Mas ita convenit magnitudine statura et colore feminæ, ut de identitate speciei non dubitem, — Antennarum scapus ut in illa, flagellum vero capite duplo longius, lineare, compressum, pubescens, pallide-testaceum, pedicello fusco, articulis reliquis æqualibus, diametro paullo longioribus, haud discretis. Vertex quam in femina minus convexus, obscurius virescenti holosericeus; frons cyaneo violacea. Thorax magis obscurus. Pedes et alæ ut in femina omnino.

Obs. Hæc species magnitudine statura et colore opaco valde similis *E. atricolli*, (N:o 44) sed illius antennæ multo tenuiores et fuscæ.

46. Encyrtus *serricornis*: obscure viridis nitens, ore prominulo scutelloque æneis, pectore nigro; antennis longitudine fere corporis, nigris, subserratis; pedibus nigris testaceo geniculatis. ♂.

Lectus in monte Kinnekulle, a Dom. Boheman.

Magnitudo, statura et color *E. chalconoti*; paullo obscurior, sed scapo verticem haud superante, quare *illius* marem esse non opinor.

Antennarum scapus verticem æquans, linearis, subcompressus, niger, nitidus; flagellum longitudine thoracis cum abdomine, nigrum, pubescens, compressum, latere superiore serratum, articulis videlicet (9) valde distinctis, diametro duplo longioribus, apice latioribus, truncatis; pedicellus minimus, articulus secundus reliquis longior, apicalis acuminatus. Caput thorace multo angustius, antice visum triangulare, ore prominulo acuminato æneo; vertex transversus, viridis; frons valde impressa, nitida; genæ viridi-æneæ. Mandibulæ fuscæ. Oculi parvi rotundati. Thorax lævis, saturate viridis, æneo nitens. Scutellum semiovale, convexum, rubro-æneum, nitidum. Metathorax niger. Pectus nigrum, nitidum, laminis

lateralibus concoloribus. Abdomen parvum, conicum, nigro-æneum. Pedes longiusculi, nigri, nitidi, geniculis omnibus, tarsisque basi, pallide testaceis. Alæ omnino hyalinæ, immaculatæ, stigmate brevi fusco ramuloque pallidiore vix ante medium costæ positis.

47. Encyrtus *geniculatus*: viridi-æneus, nitidus, lævis, scutello abdomineque obscure æneis, fronte sub-æquabili parum impressa; antennis scapo lineari æneo, flagello tenui fusco-testaceo; pedibus nigris geniculis tarsorumque basi albidis. ♂.

Hab. in Scania Dom. Zetterstedt.

Magnitudo *Encyrti lunati* sed statura graciore, capiteque minus convexo. Antennarum scapus verticem parum superans, linearis, teres, cyaneo-æneus; flagellum longitudine thoracis cum capite, tenue, lineare, compressum, obscure fusco-testaceum, pallide pubescens, articulis diametro duplo longioribus, apicali acuminato. Caput thorace manifeste angustius, transversim magis compressum quam in congeneribus, haud convexum, obscure virens, nitidum, impunctatum, fronte parum impressa nitidiore, vertice latiusculo. Os fusco-testaceum haud prominulum. Oculi parvi rotundati. Thorax lævis obscure viridis, collari concolore. Scutellum semiovatum, æneum, dorso cupreo-nitens. Metathorax obscurus. Pectus nigrum, æneo cyanoque nitens, laminis lateralibus concoloribus certo situ violaceo micantibus. Abdomen subtriangulare, nigro-æneum; basi virescens. Pedes omnes nigri, æneo nitentes; tibiis anticis pallidioribus, ceterum non nisi geniculis anguste testaceo-albidis; tarsis basi concoloribus apice fuscis. Alæ hyalinæ, stigmate brevi crassiusculo ramuloque abbreviato fuscis.

48. ENCYRTUS *subplanus:* elongatulus, viridi-sericeus, fronte vix impressa concolore, abdomine laminisque pectoris viridi-æneis; antennis tenuissimis fusco testaceis, pilosulis; pedibus anticis posticisque æneis, geniculis pallidis, intermediis totis pallide-testaceis. ♂.

Lectus in graminosis Scaniæ, mense Augusti, a Dom. ZETTERSTEDT.

A reliquis differt corpore longiore, sublineari, supra nonnihil deplanato, capite a thorace magis remoto, et colore pedum modo insolito distributo.

E. chalconoto major. Antennarum scapus verticem parum superans, teres, linearis, viridis, latere anteriore flavus; flagellum longitudine thoracis cum capite, tenue, lineare, fusco-testaceum, pilis sat longis æqualiter hirsutulum; articulis diametro triplo longioribus, subæqualibus. Caput thoracis latitudine, antice visum subtransversum, ad os retusum, totum viridi-coerulescens, læve, pube albo-sericea vestitum; frons non nisi ad antennarum basin paullulum impressa; vertex latiusculus, vix visibiliter punctatus. Oculi parvi rotundati. Collare viride, transversum, retusum, apice vero in collum productum, unde caput a thorace magis remotum quam in affinibus. Thorax circa humeros minus dilatatus quam in congeneribus, dorso sub-planus, læte viridi sericeus nitidus, albo pubescens. Scutellum subcordatum, planiusculum, colore thoracis. Metathorax obscure virescens. Pectus saturate viride, certo situ æneo micans, segmentis lateralibus concoloribus, antealaribus vero tegulisque alarum albidis. Abdomen parvum, depressum, sublineare, nigro-æneum, apice obtusum. — Pedes longiusculi; coxæ omnes æneæ; femora antica viridi-ænea, lineola apiceque

pallidis; tibiæ anticæ testaceæ posticæ fusco-æneæ; — pedes intermedii elongati, toti pallide testacei; postici iterum toti fusco ænei, geniculis concoloribus, nonnisi tarsorum basi pallida. Alæ hyalinæ, dilute fuliginoso tinctæ, stigmate ramuloque fuscis.

49. Encyrtus *sericans*: cœruleo-viridis; lævis, opacus; undique pube albo-sericea vestitus; antennis filiformibus pilosis pedibusque flavis, illis apice nigris, femoribus posticis viridibus. ♂.

In monte Kinnekulle lectus a Dom. Boheman.

Non nisi marem esse *E. sericei* vix dubito. Convenit cum illo corpore lævigato, sericeo-pubescente, colore amœne viridi, etsi in hoc lætiore, femoribusque posticis viridibus. Differt vero magnitudine tantum dimidia, fronte impressa, et antennarum forma et colore valde diversis, quæ tamen discrepantiæ sexus forte distinctiones.

Antennæ inferiori fronti sub oculis insertæ, basi distantes; scapus vertice vix humilior, testaceus, obsolete obconicus, parum compressus; pedicellus brevissimus, nodiformis, supra nigro-æneus; flagellum capite cum thorace fere longius, lineare, flavum, summo apice nigrum, pilis fuscis sat longis hirsutulum, articulis valde distinctis, discretis, crassitie duplo longioribus, apicali lineari, obtusiusculo.

Caput thorace angustius cœruleo-viride, impunctatum, sericeum, fronte impressa viridi-aurea, calloque supra piceum os. Oculi mediocres, obscuri, prominuli, in vertice sat longe distantes. Thorax supra subtusque pulchre viridi-cœrulescens, lævis, albosericeus, collari scutelloque subcordato concoloribus, metathorace obscuriore; — segmenta pectoris lateralia macula aurea, fugaci,

opaca, notata. Abdomen breve, complanatum; viridi-cœrulescens, disco dorsali æneo. — Pedes anteriores flavi, geniculis pallidioribus, tibiis intermediis obsolete fusco biannulatis; femora postica viridia, apice pallida, tibiæ pallido-fuscæ, tarsi flavescentes. Alæ hyalinæ, paullo ante medium stigmate ordinario fusco, ramuloque obliquo, simplici; tegulæ albæ.

50. Encyrtus *chlorinus*: æneo-viridis, nitidus, pectore laminisque concoloribus, abdomine nigro-æneo; fronte impressa viridi-aurea; antennis elongatis flavis, nodoso-subserratis, pilosulis; pedibus sulphureis, posticis nigro-annulatis. ♂.

In Scania lectus a Dom. Zetterstedt. *E. zephyrino* minor. Antennarum scapus verticem non superans, tenuis, linearis, sulphureus; pedicellus brevis niger; flagellum thoracis apicem attingens, læte sulphureum, tenue, lineare, pilis longis fuscis hirsutulum, articulis æqualibus discretis, nodosis, unde antennæ antice serratæ apparent. Caput thorace vix angustius, antice visum subtriangulare; tota frons valde impressa, viridi-aurea, nitidissima; genæ concolores; vertex transversus, saturate viridis. Thorax lævis, colore verticis. Scutellum majusculum, semiovatum, viride, dorso æneo nitens. Pectus obscurius virens, laminis lateralibus concoloribus. Abdomen thorace multo brevius, triangulare, nigro-æneum. Pedes graciles, (multo tenuiores quam in *E. zephyrino*), anteriores sulphurei immaculati, coxis concoloribus; pedes postici nigri, geniculis tarsisque pallide flavis. Alæ hyalinæ, stigmate ramuloque tenuissimo flavidis.

Obs. Antennæ magis inæquales quam in *E. serratello*, et longius pilosæ; ille ceterum non comparandus.

51. Encyrtus *æstivus:* saturate viridis, nitidus, fronte impressa viridi-aurea, scutello sub-æneo, laminis pectoralibus nigris; antennis linearibus pedibusque flavo-testaceis. ♂.

Hab. in Vestrogothia D.D. Gyllenhal & Boheman; in Scania Dom. Zetterstedt.

Nimis quidem affinis *E. zephyrino*, attamen distinctus videtur. Triplo minor, multo obscurior nec sericeus, statura aliena, pedibus gracilioribus, capite convexiore; quare visu facile, descriptione ægre, distinguendus.

Antennarum scapus brevis, verticem æquans, linearis, flavus; flagellum capite cum thorace paullo longius, lineare, compressum, flavo-testaceum, breviter fusco-pubescens; pedicellus brevissimus; articulus secundus ceteris paullo longior, reliqui æquales, diametro duplo longiores, apicalis acutiusculus. Caput rotundatum, læve, viride, nitidum; frons medio impressa, aureo nitens. Thorax lævis, nitidus, saturate viridis. Scutellum semiovatum, convexum, viridi-æneum. Pectoris segmenta antealaria testacea, ut in *E. zephyrino*, laminæ laterales nigræ. Abdomen nigro-æneum. Pedes graciles saturate flavo-testacei, coxis concoloribus. Alæ hyalinæ.

Obs. Tibiæ posticæ interdum infuscatæ.

52. Encyrtus *fuscipes:* brevis, niger nitidus, immaculatus, pedibus concoloribus tarsis fuscis; antennis filiformibus, pubescentibus, pallidis, scapo minuto nigro; alis albis. ♂.

In Smolandia a Dom. Boheman lectus.

E minimis, brevis, obtusus, statura fere *Teleadis*, sed certe hujus generis. Antennæ longitudine capitis cum thorace; scapus parvus, tenuis, niger, nitidus, vertice multo brevior; pedicellus

mediocris, piceus, nitidus; flagellum filiforme, pallide testaceum, pubescens, articulis discretis, subæqualibus, apicali acuminato. Caput magnum, transversum, antice visum suborbiculare, nigrum, nitidum, impunctatum, fronte valde impressa, vertice latiusculo lævi. Os dilute piceum, palpis fuscis. Oculi parvi, rotundati, obscuri. Thorax brevis, crassus, undique niger, nitidus, scutello concolore, (in nostro acu destructo.) Abdomen parvum, depressum, obtusum, nigrum. Pedes breviusculi, intermedii modice elongati, nigri, nitidi, tarsis omnibus et spina tibiali intermedii paris pallide fusco-testaceis, apice concolore. Alæ hyalinæ quidem, sed albæ, stigmate ramuloque obliquo brevi, fuscis.

53. Encyrtus: *platycerus:* obscure viridi-æneus, nitidus, pedibus fusco-piceis geniculis tarsisque testaceis; antennis nigro-æneis, valde compressis, latissimis, flagello breviter lanceolato; alis abbreviatis pallidis.

Specimen unicum a Dom. Zetterstedt lectum ad Esperœd Scaniæ, in gramine loco arido, initio mensis Julii.

Species parva, antennarum forma præsertim singularis; nonnihil accedere videtur ad *Miram* illam *macroceram* Schellenberg Dipt. p. 69. Tab. 14.

Vix $\frac{3}{4}$ lin. paris. longus. Antennæ insertæ fronti inferiori versus os, totæ nigræ, sed viridiæneo l. olivaceo nitentes, glabræ; Scapus vertice brevior, extrorsum valde dilatatus, omnino compressus, apice truncatus, immo emarginatus, unde subcordatus, margine antico rotundato. Flagellum capite duplo longius, valde compressum, breviter lanceolatum, apice nonnihil acutum, articulis (9) contiguis, sed distinctis, pedicello minutissimo.

Caput magnum, crassiusculum, thorace manifeste latius, viridi-æneum, nitidum, fronte ad antennarum basin profunde impressa, versus os iterum convexa; vertex vix angustatus, ocellis approximatis. Os lutescens. Oculi magni rotundati, obscuri, majorem capitis partem lateralem occupantes. — Thorax undique obscure viridi-æneus, parum nitidus, albo-sericeus, collari concolore, angusto, breviter conoideo, valde convexo, postice gibboso. Scutellum triangulare, depressum, magis obscurum. Metathorax latus, colore thoracis, nitidus. Laminæ pectorales viridi-æneæ, politæ. Abdomen thorace paullo brevius, viridi-æneum, segmento basali nitido, reliquis albo-sericeis. Pedes graciles, forma hujus generis vulgari, fusco-picei, tibiis obscurioribus, geniculis tarsisque pallide testaceis. Alæ abbreviatæ, abdominis basin vix attingentes, albo-hyalinæ, summo apice infuscatæ, nervis haud observandis.

Obs. Scutellum quidem depressum, et flagellum acuminatum huic generi parum bene conveniunt, alarum quoque characteres deficiunt, attamen hujus esse generis vix dubito. Tarsi intermedii reliquis vix crassiores. — Sexum speciminis determinare nequeo.

54. Encyrtus *ineptus:* apterus, contractus, æneo-niger, punctulatus, antennarum medio pedibusque apice rufotestaceis; capite magno convexo; scutello applanato. ♀.

"Habitat in Scaniæ Junipero, mense Augusti, rarius; saltans." Zetterst.

Species singularis, valde contracta, duriuscula, facie subcoleoptrata, sed certe hujus generis, quoad pectoris, pedum et antennarum structuram, etsi absente masculo non perfecte determinanda.

Pusillus, *Enc. lunato* duplo l. triplo minor. Antennæ versus os insertæ; scapus vertice multo brevior, obscurus, in impressione frontis occultandus, flagellum capitis longitudine, teres lineare, apice vix crassior, articulis brevissimis, contiguis; pallide testaceum, pedicello articuloque apicali fuscis. Caput magnum thorace manifeste latius, antice valde convexum, hemisphæricum, ore valde deflexo; æneo-nigrum, nitidum, vertice latiusculo, conferte sed subtilissime æqualiter punctulato.

Oculi magni, rotundati, obscuri, minime prominuli. Caput posticum valde convexum, collaris apicem recipiens. Collare brevissimum, transversum, nigro-æneum. Thorax brevissimus, æneo-niger, collari vix longior, lineola impressa tantum ab scutello distinctus, alarum tegulis concoloribus. Scutellum magnum, semi-ovatum, depressum, et vix a thorace distinguendum illique concolor, glabrum, nitidulum, subtiliter punctulatum, thoracis basin omnino attingens. Metathorax brevissimus, vix observandus. Alarum loco utrinque particula parva obscura, spatium laterale intra scutelli et abdominis bases explens, sed adeo adpressa et obsoleta, ut de natura ejus nil dicere possim. Abdomen thoracis latitudine et crassitie, eique omnino applicatum, ovatum, aeneo-nigrum, nitidum, longitudine thoracis cum capite, teretiusculum, (segmento basali reliquis multo majori,) subtus oviductu nigro, haud prominulo, carinatum. Laminae pectoris politae, corpori concolores. Pedes breves crassiusculi, obscure fusco-aenei, tibiis apice tarsisque totis obscure testaceis; intermediis longioribus, tarsisque manifeste crassioribus reliquis.

55. Encyrtus *urocerus:* cœruleus, nitidus, fronte

scapoque cyaneis, abdomine aeneo, ore, tibiis tarsisque flavescentibus, oviductu exserto valido. ♀.

Hab. passim rarius; in Vestrogothia D. D. Gyllenhal et Marklin, in Scania Dom. Zetterst.

De genere haud haereo, etsi oviductu exserto et thorace paullo longiore a typo *Encyrti* genuino discrepat.

Inter majores generis, *E. Svederi* longitudine aequans, sed gracilior, facie magis accedens ad *E. chalconotum* et affines, sed statura longiore.

Antennae insertae fronti inferiori; scapus obconicus, vertice humilior, crassiusculus, compressus, nigro-aeneus, l. virescens, nitidus; pedicellus mediocris, niger, parum nitens; flagellum scapo plus duplo longius, sensim sed manifeste incrassatum, nigrum, opacum, brevissime pubescens, articulis transversis, subaequalibus, apice rotundato, obtuso, non vero truncato, pallescente. — Caput antice visum suborbiculare, cœruleum, nitidum, fronte superiore convexa, inferiore impressa, violacea, tuberculo intra insertiones antennarum; vertex angustatus, sericeus, non nisi oculo armato punctulis minutis, absque ordine, impressus. Oculi magni, obovati, in vivis nigro-brunnei, in mortuis albidi. Mandibulae breves, subtriangulares, apice 3-dentatae, flavo-testaceae, nitidae. Palpi brevissimi pallide flavi.

Thorax elongatus, viridi cœruleus, nitidus, subtilissime punctulatus, collari brevi, concolore; subtus obscurior laminis pectoralibus nigro-aeneis nitidis. Scutellum magnum, cordatum, depressum, minusque determinatum quam in congeneribus, cœruleum, nitidum, imberbe.

Metathorax brevis, viridis, nitidissimus. Abdomen thorace brevius, triangulare, aeneum, nitidum, basi viridi nitidissima; oviductus ex apice

superiore prominens, longitudine dimidii abdominis, validus, rectus, sublanceolatus, niger, pubescens, summo apice pallido.

Femora omnia cum coxis obscure viridia, summo apice flava; tibiæ anteriores flavidae, posticae compressae, fuscae; tarsi omnes flavidae, articulo apicali nigro; — pedes intermedii reliquis longiores, multoque validiores, tarsis crassioribus, tibiarum spina apicali flava.

Alae albae, hyalinae, immaculatae, stigmate fusco paullo ante medium alae sito, brevi, tenui; ramulus stigmaticalis oblique descendens, pallidus, omnino ut in affinibus hujus generis.

II. Addenda ad Encyrtorum Species olim descriptas.

Encyrtus *scutellaris*, pag. 150 n. 3.

Var. β: niger, scutello fasciola transversali flava, scapo fusco-testaceo, pedibus fuscis geniculis testaceis.

Lectus ad Sparresäter Vestrogothiae a Dom. Schoenherr.

Capite pectoreque immaculatis cum α convenit, coloribus obscurioribus ad *E. obscurum* nimis accedens.

Encyrtus *Svederi*, pag. 152 n. 3.

Var. β: Ferrugineus, macula thoracis dorsali, metathorace abdomineque totis nigris; tibiis posticis infuscatis.

In Scania lectus d. 1 Augusti, a Dom. Zetterstedt.

An mas? Minoribus speciminibus *E. Svederi* α aequalis. Differt toto corpore obscuriore, et nigro maculato. Antennarum flagellum nigrum, quam in α paullo longius videtur, apice obtusum

nec vero truncatum. Genae nigricantes. Pectus luteum immaculatum. Alae omnino ut in α signatae.

Encyrtus *punctipes:* p. 154 n. 5.

Var. β. pallidior, pedibus immaculatis. "In Scania semel lectus ad Esperœd. Oculi in vivo pallide virescentes, in fundo punctis nigris pro situ variantibus." Zetterstedt.

Magnitudo et statura omnino α. Antennarum scapus et basi et apice albus. Abdomen supra nigrum margine albo.

Alterum quoque specimen misit Dom. Zetterstedt olim discripto α omnino simile, sed antennarum scapus etiam margine superiore albus, et caput utrinque versus os macula nigra notatum, ore mandibulisque vero albis.

Encyrtus *cyaneus:* pag. 160 n. 12.

Var. β. viridis, capite cyaneo, alarum fascia obsoleta.

Genuino paullo major, ceterum non differt nisi colore thoracis viridi, et alarum fascia fusca deficiente. Pectoris laminae laterales nigrae.

Encyrtus *æruginosus*, pag. 170 n. 25.

Var. β. femoribus tibiisque posticis totis nigris, tarsis testaceis.

Praeter pedum colorem obscuriorem nullam video discrepantiam.

Encyrtus *hemipterus:* niger, laevis, opacus, setulis albis adspersus; pedibus nigro-aeneis tarsis testaceis; antennis nigris scapo magno compresso, flagello lineari tenui; alis maris apice albis fusco-bifasciatis, feminae mutilis. ♂. ♀.

Hab. in Scania et in Gottlandia, locis aridis;

a Dom. Prof. FALLÉN et Dom. ZETTERSTEDT amicissime communicatus.

In Actis Holm. 1820 pag. 166 n. 20, secundum specimen unicum feminae tantummodo adumbrationem dedi; nunc exemplaribus completioribus, masculis quoque praesentibus, denuo et accuratius describere libet.

Encyrto scutellari paullo minor, statura robustula. Antennae insertae fronti mediae versus os; scapus magnus, niger, nitidus, verticem multo superans, basi tenuis, extrorsum eximie sed sensim incrassatus, valde compressus, in mortuis latere canaliculatus; flagellum scapo plus duplo longius, teres, omnino lineare, nigrum, summo apice pallescens, obtusum, articulis valde contiguis, aegre discernendis. Antennae in utroque sexu simillimae, nec maris longiores, quod in hoc genere videtur singulare. — Caput magnum, thorace vix angustius, rotundatum, minus convexum, nigrum, opacum, impunctatum, sed undique setulis minutissimis albidis adspersum; frons aequabilis, nec ad antennarum basin impressa, ore concolore; vertex latiusculus, ocellis parvis approximatis. Oculi magni, oblongi, angustati, $\frac{2}{3}$ lateris capitis occupantes. — Thorax brevis, crassus, laevis, opacus, colore et pubescentia capitis, collari angustissimo transverso, tegulis alarum, metathorace pectoreque concoloribus, laminis lateralibus laevibus, glabris, sed opacis, vix cyaneo-nitentibus. Scutellum magnum triangulare, haud convexum, colore et pubescentia reliqui corporis. Abdomen thorace paullo longius, subtriangulare, nigrum nitidum, segmento basali ex albido tenuiter pubescenti, ventre feminae carinato, ano acutiusculo. — Pedes obscure nigro-aenei, coxis con-

coloribus, tarsis omnibus saturate flavo-testaceis, summo apice nigris; tibiae medii paris elongatae, nigrae, apice incrassato, spinaque concolore, tarsis quoque manifeste incrassatis.

Alae maris longitudine vix abdominis, albidae, nervis nigris, ramulo stigmaticali pone medium alae oblique exeunte, sat longo; — alae a basi usque ad ramuli apicem fusco obumbratae, deinde albae, fascia intra-apicali lunata fusca, intus subdentata; alae posteriores immaculatae.

Alae feminae parvae abbreviatæ, abdominis basin vix attingentes, sordide albidae, nervo costali crassiusculo nigro, maculaque discoïdali obsoleta fusca.

Obs. Hujus generis plura examinavi individua, mihi ambigua, inprimis *E. chalconoto*, *æruginoso* et *zephyrino* valde affinia, quae licet ad species novas spectare viderentur tamen ex speciminibus singularibus determinare ausus non sum.

Conspectus

Conspectus Specierum Encyrti generis. *)

Antennarum apex albus. . .	flaminius. *mas.*	28.
(Conferendus: E. hemipterus.)	apicalis. *fem.*	4.
Antennarum flagellum annulo medio albo distinctum.	punctipes. *f.*	5.
Vertex lævis, flagellum basi teres sæpius apice compressum.	Var. β.	
(Conferendi: E. sericeus, herbidus.)	lunatus. *f.*	7.
	Var. β.	
	sylvius. *f.*	6.
	chalcostomus. *f.*	29.
	Var. β.	
	interpunctus.	8.
	tessellatus. *f.*	30.
	Var. β.	
	cyanocephalus. *f.*	31.
	barbarus. *f.*	9.
	cyanifrons. *f.*	11.
	melanacis. *f.*	32.
	subcupratus. *f.*	33.
Antennarum flagellum concolor.		
Scutellum fasciculo terminatum. Antennarum flagellum compressum, apice latius et evidenter truncatum. Caput punctatum, thorax lævigatus. . . .	scutellaris. *m. f.*	1.
	Var. α. β. γ.	
	obscurus. *m.*	17.
	hirticornis. *m.*	14.
	Swederi *f.*	3.
	Var. β. *m?*	
Caput et thorax punctis profundioribus; vertex latiusculus, frons convexa, vix impressa.	clavicornis. *m.*	13.
(Conf. E. æneus.)	Var. β. *m.*	
	Var. γ.	
	paradoxus. *m.*	16.
	serratellus. *m.*	34.
Flagellum magnum, compressum, obtusum. Corpus lævigatum. Scutellum imberbe.	cyaneus. *f.*	12.
	Var. β.	
	morio. *m.*	18.

*) Amicorum liberalissimorum collectis mecum communicatis copiosissimis, exoptatissimis, ad duplum jam specierum hujus generis numerus mihi est auctus; unde sectiones olim a me propositæ jam insufficientes esse apparent. Alias ideo novamque specierum dispositionem nunc offero, quæ etsi non omnibus numeris absoluta (diversarum enim partium habita ratione diversi efficiuntur inter species nexus) indagationem tamen specierum dispersarum faciliorem reddere possit.

Flagelli apex crassior, *obliquus* vel oblique truncatus. Caput lævigatum, vertice angustato. . . . . . (Conf. E. flaminius.)	flaviceps *m.*	35.
	vinulus. *m.*	36.
	truncatellus. *f.*	23.
	chalconotus. *f.*	24.
Flagellum valde elongatum, tenue, sublineare, rectum. Scapus gracilis. . . (Conf. E. longicornis, hemipterus.)	flagellaris. *f.*	37.
	filicornis. *f.*	38.
	mitratus. *f.*	39.
	fuscipennis. *f.*	40.
Flagellum mediocre, teres, apice nonnihil crassiore, recto. Scapus quam in præcedentibus brevior et crassior. . .	æruginosus. *f.*	25.
	tiliaris. *f.*	27.
	clavellatus. *f.*	41.
	herbidus. *f.*	42.
	sericeus. *f.*	43.
	atricollis. *f.*	44.
	fuscicollis. *m. f.*	45.
	brevicornis. *f.*	15.
Flagellum longum, lineare, compressum, articulis magis discretis, longius pubescentibus. (*Mares.*) . . . . . (Conferendi: E. serratellus, paradoxus, hirticornis, obscurus, atque mares E. scutellaris et reliquorum.)		
Flagellum obscurum, nigrum l. fuscum.	serricornis. *m.*	46.
	geniculatus. *m.*	47.
	subplanus. *m.*	48.
	cyanellus. *m.*	22.
Flagellum flavum.	sericans. *m.*	49.
	chlorinus. *m.*	50.
	zephyrinus. *m.*	21.
	æstivus. *m.*	51.
	misellus. *m.*	26.
	fuscipes. *m.*	52.
Scutellum triangulare, depressum, subplanum. Alæ sæpius abbreviatæ.	æneus.	10.
	longicornis. *f.* Var. β.	9.
	hemipterus. *m. f.*	20.
	platycerus.	53.
	ineptus. *f.*	54.
Oviductus validus exsertus. .	urocerus. *f.*	55.

EUPELMUS.

Antennæ (feminæ) flagello tereti subclavato, articulis valde contiguis. (10—11).

Alæ ramulo stigmaticali brevi, arcuato, nervo costali longo, non ultra illius apicem producto; — in feminis sæpe abbreviatæ mutilæ.

Pedes intermedii elongati, spina tibiarum apicali; tarsorum articulo basali magno, subtus rigide ciliato.

Corpus elongatum, lamina pectoris lateralis magna distincta; collare angustatum, thoracis segmentum dorsale sæpius impressum; scutellum minutum.

Oviductus exsertus.

Mares ignoti.

Genus singulare et certe distinctum, etsi deficiente adhuc notitia marium non rite determinandum. Intermedium quasi videtur inter plura Pteromalinorum familiæ; alis enim convenit cum *Pteromalo*, habitu elongato et oviductu exserto cum *Torymo*, laminis vero pectoris et pedum forma *Encyrto* proximum, a quo vero differt alarum nervo costali elongato et collari angustato.

Antennæ sæpius insertæ sub medium frontis magis versus os, basi approximatæ. Scapus simplex linearis. Flagellum elongatum, teres, basi attenuatum, sensim incrassatum versus apicem sæpius extrorsum flexum. Caput rotundatum a

thorace remotum. Collare distinctum capite thoraceque multo angustius, apice plus minus angustato. Thorax proprie dictus ovatus; segmentum dorsale magnum, antrorsum declive, sæpius impressum vel canaliculatum; segmenta pectoris lateralia magna, distincta oblonga, lævigata; reliqua segmenta parva. Scutellum parvum sæpius apici declivi thoracis adnatum, haud distinctum. Abdomen oblongum, metathoraci arcte affixum, petiolo nullo. Oviductus plus minus exsertus, seta intermedia e ventris carinati medio originem ducens. — Pedes longiusculi, validi; femora antica plus minus incrassata. Pedes intermedii formæ singularis antea indicatæ. — Alæ sæpius mutilæ, vario modo deformes; cum adsunt justæ, nervum habent costalem valde elongatum, (quod contrarium in *Encyrto*), et ramulum stigmaticalem brevem, arcuatum.

De metamorphosi constat Cl. De Geer speciem singularem obtinuisse e Gallis lignosis Cynipedis.

---

1. Eupelmus *memnonius:* totus niger nitidus immaculatus, antennis concoloribus, pedibus testaceis, femoribus nigro-piceis; oviductu longitudine abdominis nigro immaculato; alis completis. ♀.

In Vestrogothia rarissime a me lectus.

Magnitudo et statura fere *Torymi nigricornis*, sed gracilior. Frons in medio parum impressa. Pedes graciles, intermedii statura vulgari hujus generis, tarsorum articulo basali magno, subtus ciliato &c. Alæ justæ, hyalinæ, nervo costali paullo elongato.

Obs. Facies quidem *Torymi*, sed sine dubio hujus generis. Antennarum forma et insertio, thoracis retusi structura, laminæ pectoris laterales

integræ, tarsi cet. omnino ut in reliquis hujus generis, oviductus tantummodo quam in illis magis elongatus.

2. Eupelmus *urozonus:* saturate viridis nitidus, antennarum scapo pectoreque concoloribus, flagello nigro; pedibus flavis femoribus medio viridi-æneis; oviductu brevi nigro, annulo albo; alis completis immaculatis. ♀.

Hab. in Vestrogothia passim.

Magnitudine valde variat, sæpius *Pteromalo pupparum* æqualis, sed gracilior. Caput thorace vix angustius, antice visum paullo latius quam longum, rotundatum, convexum, læve, impunctatum, viride, vel viridi cyaneum, nitidum; frons ad antennarum basin parum impressa, vertex vix angustatus; oculi sat magni, suborbiculati. Os obtusum, mandibulis palpisque obscuris. Antennæ insertæ fronti mediæ inter oculos, approximatæ; scapus verticem vix superans, tenuis, linearis; flagellum capite vix duplo longius, nigrum, læve, glabrum, basi valde attenuatum, apice incrassatum, articulis valde contiguis. Collare breve, thorace multo angustius, illique concolor. Thorax viridi-sericeus, nitidus, dorso obsoletius impressus, postice vero valde declivis, subretusus. Scutellum parvum subtrapeziforme, apici thoracis declivi adnexum, haud distinctum, colore thoracis; segmenta ante-scutellaria etiam concoloria, sericea. Metathorax brevis, depressus, viridis, nitidus, sub basi abdominis fere occultatus. Pectus viridi-cyaneum, nitidum, laminis lateralibus magnis, concoloribus, apice obscurioribus. Abdomen longitudine trunci, oblongum, dorso sæpius depressum, viridi-æneum, subtus basi carinatum. Oviductus exsertus, tertiam abdominis partem longitudine æquans, teres, niger, annulo medio sat

lato, testaceo-albido. Pedes longiusculi, validi; coxæ corpori concolores; femora antica tota nigro-ænea, posteriora pallide-testacea, annulo in medio fusco latoque; tibiæ omnes testaceæ annulo ante medium fusco, distincto; tarsi basi albidi, apice fusci. Pedes medii paris reliquis manifeste longiores et validiores; tarsorum articulo basali magno, incrassato, subtus pilis brevissimis rigidis fuscis ciliato, secundo articulo quoque ciliato. Alæ omnino hyalinæ, immaculatæ, nervis pallide flavis; ramulus stigmaticalis sat longus, tenuis, arcuatus, apice crassior, nervi costalis apicem æquans.

3. Eupelmus *DeGeeri*: niger, obscure æneo nitens; antennarum scapo, abdominis basi pedibusque saturate testaceis; oviductu brevi pallide annulato; alis abbreviatis basi albis, apice reflexo contortoplicatis fuscis. ♀.

* Ichneumon non ailé à deux vessies mobiles, De Geer II. 2. pag. 909 Tab. 31. f. 22.

Habitat passim, in Vestrogothia, Smolandia, Scania, Gottlandia, &c.

Magnitudo variat, 1 ad 1½ lin. paris. — Variat etiam colore æneo l. viridi. — Facies fere *Crypti* apteri vel formicæ parvæ. Antennæ infra oculos magis versus os insertæ. Scapus verticem non æquans teres, linearis, luteus vel flavo-testaceus; flagellum scapo plus duplo (capite vero vix dimidia parte) longius, nigrum, teres, attenuatum, extrorsum sensim incrassatum, apice nonnihil arcuato breviter conico. Caput thorace manifeste latius, convexum, antice visum rotundatum, vix longius quam latum, æneo viride, nitens, impunctatum; frons ad antennarum basin parum impressa; os obscurum; vertex non angustatus. Oculi suborbiculares, obscuri. Collare valde distinctum,

capite thoraceque multo angustius, humilius, breviter conicum, apice attenuatum, æneo viride, nitidum, basi subconstrictum, et dorso baseos impressum. Thorax proprie dictus ovatus, segmento dorsali leviter impresso, postice valde declivis, supra viridis, subtus viridi-æneus, nitidus, laminis lateralibus magnis, concoloribus. Scutellum parvum, haud distinctum, apici thoracis adnatum, obscure virens. Metathorax brevissimus, vix conspicuus. Abdomen longitudine trunci, oblongum, teres, dorso convexum, nigro-æneum, nitens, pube subtili pallida depressa vestitum, articulo basali semper testaceo. Oviductus longitudine quartæ abdominis partis, tenuis, basi apiceque niger, annulo medio lato, albido. Pedes longiusculi validi, saturate testacei, coxis intermediis concoloribus, anticis posticisque autem æneis; femora antica pone medium incrassata, ænea, basi apiceque testacea; tarsi omnes pallidi apice fusci; — pedes intermedii reliquis longiores, tibiis apice pallidioribus, tarsorum articulo basali incrassato, subtus albo ciliato.

Alæ parvæ, abbreviatæ, forma singulari. A basi usque ad apicem thoracis albæ, planæ, tum vero fractæ, apice elevato nigro fusco, postice convoluto, vesiculam ovalem mentiente. Alæ inferiores minutissimæ, sed ejusdem structuræ et coloris. Nervi haud conspicui. Insectum vivum agile, alas perpetue vibrans.

Obs. Cl. De Geer l. c. insectum hocce bene descripsit, alas si exceperis. Figura etiam hanc speciem sine dubio exprimit, tarsorum quoque intermediorum articulum basalem incrassatum ostendens. Alarum vero singulari forma in errorem inductus est Cl. Auctor, ut insectnm omnino apterum esse affirmarit. Basin enim earum reveram

non detexit, sed solos apices fuscos observavit, et ut corpuscula omnino insolita, thoracis apici affixa descripsit. (Conf. l. c. p. 910). Alarum quoque apices justo acutiores pinxit, quod ab earum conduplicatione pendet.

4. Eupelmus *atropurpureus*: niger nitidus, violaceo nitens, scapo et oviductu brevi concoloribus; fronte thoracisque dorso impressis; pedibus nigris, tibiarum apice tarsorumque basi albidis; alis mutilis albis. ♀.

In Vestrogothia rarius a me lectus.

Longitud. $1\frac{1}{4}$ lin. Paris.

Statura *Eup.* De Geeri et affinium, sed certe distincta species. — Antennæ infra oculos mediæ fronti insertæ, basi nonnihil remotæ; scapus altitudine verticis, elongato-conicus, nigro-æneus, nitidus; pedicellus brevis niger, nitidus, flagellum longum, nigrum. Caput latitudine thoracis, obscure nigro-violaceum, hinc inde viride nitens, læve, impunctatum; frons concolor, intra oculos sat profunde impressa, tuberculoque intra antennas. Os piceum, palpis nigris. Oculi magni, ovati, in exsiccatis albidi. Collare capite thoraceque multo angustius, declive, basi teres, apice conico angustatum, thoraci concolor, læve. Thorax nigro violaceus, lævis, nitidus, impunctatus; — dorsi anterior pars late et sat profunde canaliculata, pars posterior l. scutellaris plana, declivis; metathorace concolore. Pectoris latera (laminæ) lævissima, nitida. Abdomen longitudine thoracis, eique concolor, subtus compressum, ventre carinato, ano adscendente acuminato, (ut in Pteromalis), oviductu brevi, atro. Pedes longiusculi, coxis femoribusque totis nigris, æneo nitentibus; tibiis basi nigro-æneis, apice flavo-albidis; tarsis albidis apice nigris; pedes intermedii reliquis

longiores et validiores, geniculis spinaque tibiali pallidis, articulo tarsorum basali crassiore et subtus ciliato, ut in congeneribus omnino. — Alæ 4 mutilæ, thorace breviores, basi complicatæ, albæ, apice nonnihil fuscescente, non vero nigro.

5. Eupelmus *excavatus*: ferrugineus, scapo pedibusque concoloribus; thorace antice excavato cœruleo micante; capite abdomineque nigro-æneis, flagello nigro, pedicello virescente; — femina aptera.

Specimen unicum lectum in gramine prope litus maris Scaniæ, 25 Aug. 1818, a Cl. Dom. Zetterstedt.

Facie singulari, *Formicam* l. *Cryptum* apterum mentiens; fere $1\frac{1}{2}$ lin. Paris. longus.

Antennæ fronti inferiori insertæ; scapus verticem evidenter superans, dilute ferrugineus, teres, linearis; flagellum capite duplo longius, nigrum, sensim et modice incrassatum, apice recto, subacuminato; pedicello parvo obconico, viridi-æneo, nitido, articulis reliquis valde connatis. Caput magnum thorace multo latius, antice visum subtriangulare, æneum, nitidum, læve, vertice obscuriore, fronte ad antennarum basin paullo impressa, hypostomate convexo, ore flavo. Oculi magni orbiculati. Collare valde distinctum, ferrugineum, certo situ cœruleo micans, apice conicum, basi in tuberculum minutum dorsalem elevatum. Thorax ovatus, lævis, ferrugineus, subtus unicolor, supra cœruleo-micans, tegulisque obscuris; antice declivus late impressus, subcarinatus, obscurior; scutellum parvum ferrugineum. Alarum vix rudimenta, sed earum loco thorax maculis obscurioribus notatus. Metathorax minutus, thorace multo angustior, ferrugineus, punctis duobus elevatis læte cœruleis, nitidis. Abdomen thorace multo latius, illoque

vix brevius, ovatum, convexum, sessile, nigrum, nitidum, parum purpureo micans, oviductu brevi, seta ferruginea. Pedes validiusculi, ferruginei, femoribus nonnihil arcuatis, anticis apice crassioribus; tarsi dilutiores ungulis nigris, intermedii reliquis manifeste crassiores, subtusque tenue ciliati, non vero adeo validi ut in *Eup. urozono* et affinibus.

Obs. Ad hoc genus pertinere certe suadent latera pectoris integra, tarsi intermedii incrassati, et thorax antice excavatus, etsi characteres non adeo evoluti ut in *Eup. urozono.*

6. Eupelmus? *rufus:* ferrugineus, nitidus, fere apterus, antennarum scapo pedibusque pallidioribus; abdomine æneo; ore antennisque linearibus nigris, articulo apicali albo. ♀.

Specimen a Dom. Zetterstedt in Scania lectum, Julii 10.

Longitudo vix lineæ Paris. Antennæ mediæ fronti inter oculos insertæ, valde approximatæ; scapus verticem longe superans, gracilis, linearis, ferrugineus; flagellum capite vix duplo longius, gracile, lineare, teres, nec pubescens, nigrum, articulis contiguis, æqualibus, pedicello ferrugineo, articulo apicali albo. Caput thorace multo latius, rotundatum, convexum, læve impunctatum, rufo-ferrugineum, nitidissimum, certo situ cœruleo micans, versus os lutescens; frons convexiuscula, ad antennarum insertionem parum impressa; os capiti concolor, mandibulis nigris. Oculi mediocres oblongi, in exsiccato obscuri, usque ad dimidium capitis descendentes. Thorax luteo-ferrugineus, nitidus, impunctatus; collari brevi, valde convexo, subgloboso, scutello parvo, parum distincto, cœruleo micanti; methathorace crasso abrupto. Alarum tegulæ obscuriores, cœruleo-

micantes; alularum rudimenta tantum perbrevia, obsoleta, alba, ovata, metathorace multo breviora. Pectus thoraci concolor, laminis lateralibus distinctis, politis. Abdomen thorace paullo longius, conico-acuminatum!, obscure rufum, æneo micans, oviductu nigro haud exserto. Pedes pallide ferruginei, coxis saturatioribus, tarsorum ungulis nigris; intermedii reliquis manifeste longiores, tarsis crassioribus, articulis apice ciliatis.

Obs. Per formam thoracis et tarsorum hujus videtur esse generis; scutellum enim, si *Encyrtus*, nimis parvum et obsoletum.

Encyrtus elegans. Act. Holm. 1820 1. p. n. 2, e genere *Encyrti* exterminandus, nec cum alio genere bene convenit, ad interim forte aptius *Eupelmis* adjungendus; sed ab illis quoque distat oviductu non exserto, et alarum ramulo stigmaticali brevissimo ut in *Torymo!* Habitu et scutello melius cum *Encyrto* quadrat, nec pedes ut in *Eupelmo*. Alarum vero nervus costalis longe productus ab *Encyrtorum* genere omnino distinguit.

Anomalæ hujus speciei unicum specimen, quod ante plures annos (tempore quo *Eupelmi* genus mihi non erat cognitum,) descripsi in Museo Gyllenhaliano, nunc denuo reexaminavi. An proprium genus formandum dubito. Satius duxi speciminis, unici quidem et vetusti, descriptionem sistere novam et quamtum potero accuratissimam.

Eupelmus? *elegans:* viridi-æneus, antennarum basi, scutello, pedibusque variegatis flavis; alis fuscis basi albis, ramulo stigmaticali brevissimo. ♀.

Encyrtus elegans. Act. Holm. p. 151. n. 2.

Hab. in Vestrogothia rarissime. Mus. Cl. Dom. GYLLENHAL.

Encyrto lunato fere minor. Caput magnum antice visum suborbiculare, valde convexum, impunctatum; frons rufescens; vertex certo situ apparet purpureus alias viridi micans, oculi magni, in exsiccato subplumbei. Antennarum scapus vertice humilior, flagellum scapo plus duplo longius, extrorsum sensim dilatatum, apice quidem non ut in *E. scutellari* truncato, attamen sat obtuso, articulis contiguis, difficile discernendis, 10 l. 11. Caput postice concavum infuscatum. Thorax viridi-æneus. Scutellum magnum, elevatum, flavum, apice nigro, piloso. Methorax viridis, nitidus. Lamina pectoralis lateralis valde conspicua, convexiuscula, violacea, lævissima, nitida. Abdomen triangulare, thorace brevius, viridiæneum, nitidum, ano acuminato non adscendente; oviductus tenuis, pallidus, abdominis apice non longior. Pedes flavi, coxis omnibus concoloribus, pallidis; antici immaculati, intermedii elongati femoribus tibiisque annulo obscuro distincto, spina tibiarum apicali flava; pedes postici fere toti nigro-fusci, geniculis apiceque flavis. Tarsi pallide flavi, apice fusco. Alæ fuscæ, basi ad tertiam fere partem hyalinæ; nervus marginalis in costam distincte et sat longe productus, apice emittens ramulum stigmaticalem perbrevem, punctiformem.

Biographie

öfver

Hans Excellence m. m.

Grefve ERIC RUUTH.

Med sann förkänsla af tidens fordran har detta samfund, från sin stiftelse, lemnat rum bredvid den egentliga vetenskaps-idkaren, åt sådane män, som, med kärlek och nit för vetenskaperna, göra deras tillämpningar till medel för samhällets förkofran. Denna förening emellan män, som idka vetenskap, och män, som befordra eller blott älska den, har länge företett en lycklig kunskapsspridning inom fäderneslandet och skall göra det, så länge ännu vetenskaperna öfva sin lifgifvande inflytelse på alla menskliga bemödanden. Få hafva hyst denna kärlek till vetenskaperna med en mera nitfull värma, än H. Excellence Hr Grefve Er. Ruuth, ännu färre hafva egt, eller begagnat, det läge i samhället att, såsom Han, använda en högre upplysning och kunskapernas resultat till medborgerligt väl. Med genomträngande öfversigt af förslager och driftig beslutsamhet vid deras utförande, hade Han äfven det gemensamt med den egentliga vetenskapsmannen, att icke mäta sina företag efter vinst, och att, lika oegennyttigt som denne, uppoffra tid, möda

och förmögenhet på det Han ansåg ega en vidsträcktare nytta och vara ett värdigt föredöme. En sådan mans lefnadsbana är betydningsfull, den är ock lärorik att öfverskåda.

Baron ERIC RUUTH föddes i Stockholm den 26 October 1746 g. st., Son af RiksRådet m. m. Friherre GUSTAF RUUTH och Friherrinnan EBBA CHRISTINA SJÖBLADH.

Hans första uppfostran förtroddes åt Kongl. Amiralitetets Cadet-Schola, der han intogs 1757. Men som det synes, skulle han i erfarenhetens och händelsernas stora schola tidigt bildas till ett verksamare lif; hvarföre han ock snart lemnade den elementaira undervisningen. Redan vid 14 års ålder bivistade han, på Fregaten Illerim, belägringen af Collberg år 1762, och commenderades samma år, att göra tjenst såsom Medelstyrman på skeppet Solen, samt befordrades 1764 till Fändrik vid Gardet. Den tid, som fordom under Garnisonstjenst kunde anses såsom förlorad för en ung mans utbildning till andra yrken, än det militäriska, begagnades likvål af denna yngling till inhämtande af kännedom om det lands beskaffenhet han sedan, på en annan våg, så mångfalldigt sökt att gagna. Han företog i sådan afsigt åren 1765 och 1766 resor genom de flesta Rikets Provincer, och erhöll afsked från Gardet 1768, med Capitaines caractere. Hans första medborgerliga tjenster vunno ock sin belöning utom den militära banan, då han utnämdes till Riddare af Kongl. Wasa Orden, 1777.

Ännu emottog han likvål en befordran inom Krigsståndet och nämndes 1781 till Öfverste i Arméen, hvarefter han samma år blef första Cavailler hos H. K. H. Hertigen af Södermanland.

I tillfälle att närmare blifva känd af den

Konung, som behöfde, uppsökte och belönade skicklighet och drift i anförtrodda uppdrag, rönte han alltid detta höga förtroende, oinskränkt och först, i deltagande af den Kongl. Familjens enskilta angelägenheter. Således blef han 1782 Hertigens fullmägtig vid arfskiftet efter Högsts Drottning Lovisa Ulrica, samt 1783 Konungens egen compromissarius i tvisten emellan Konungen och Furst Hessenstein, rörande Ekålssund. Han hade förut blifvit Commendör af Kongl. Nordstjerne-Orden, samt förordnat till Ledamot af Kongl. Tull-Direction.

Bland de belöningar han vid Hofvet emottog, var vid denna tidpunkt den af Hertigens Förste Stallmåstare den sista. En vidsträcktare verkningskrets öppnade sig för hans förtjenster, hvilka hunnit blifva lika hastigt kände som mångfalldigt begagnade, då han på samma år, 1786, blef Stats-Secreterare vid Handels- och Finance-Expedition, tillförordnades att förestå Presidents Embetet i Kongl. Stats-Contoiret, och utnämdes till Ordförande i Kongl. Bränneri- och Riksgälds-Directionerna, samt till Konungens Ombud i Discont-Compagniet.

Så många uppdrag med skicklighet utförda, gjorde att hans omdöme och erfarenhet med förtroende begagnades vid hvart och ett vigtigare Stats-oeconomiskt företag; hvarföre han 1787 utsågs till Ledamot af Beredningen öfver Wärmländska Skogarna på Norrska gränsen, samt blef Konungen följagtig på de resor, som hade till föremål större anläggningars beslutande eller bescende, såsom till Strömsholms Canal, till Skåne, och till Götheborg, i afsigt att der närmare lära känna och uppmuntra Sillfisket m. m.

Vid krigets utbrott var han Konungen följagtig, först till Finland, under Campagnen 1788,

sedan till Götheborg och Bohuslån vid det fiendtliga anfallet af Danskarne på dessa orter. Men snart kallades han från denna tjenstgöring vid Konungens sida, till deltagandet i den inre styrelsen, och förordnades 1789 till Ledamot af Regeringen, under Konungens vistande i Finland, samt till Ledamot af Kongl. Utrednings-Commission för Arméen och Flottorna.

Vid krigets slut, 1790, belöntes han för de flerfaldiga befattningar han derunder haft, och blef utnämnd till President i Kongl. Majt:s och Rikets Kammar-Collegium, till Ståthållare öfver Drottningsholms och Svartsjö Slott och Lån samt Haga, Ulricsdals och Carlbergs Slott, och att vara Ledamot af Kongl. Allmänna Beredningen.

Under Konungens utrikes resa, 1791, intog han åter ett rum i den tillförordnade Regeringen, och utnämndes samma år till Riddare och Commendör af Kongl. Majt:s Orden.

En för Fåderneslandet vigtig tidrymd ingick med året 1792. Vid det Riksmöte som då församlades i Gefle, innehade Baron RUUTH det ansvarsfulla kall att vara Landt-Marschalk. Om årendernas visa ledning vid denna Riksdag icke förmådde afböja den partianda, som höjde sin olycksbådande röst, och med hvilken de rysliga händelser, som snart derefter inträffade, kanske egde ett otydligt sammanhang; så var likvål tillgifvenheten för Konungahuset och Fåderneslandet å hans sida alltid lika ådagalagd. Den medelväg, han för sig utstakat, förde honom ock till den årofullaste tidpunkt af sin lefnad, då han lika omfattades af sin Konungs förtroende, och af Nationens Representanter. Han upphöjdes vid Riks-

dagens slut i Grefligt stånd och värdighet, samt dubbades till Serafimer-Riddare. Efter Högstsalig Konung GUSTAF 3:djes död, anförtroddes honom att vara Kongl. Majt:s och Kronans fullmägtig vid Bouppteckningen.

Åtskilliga Stats-oeconomiska uppdrag, såsom att vara Ledamot i Skogs-Commission, i den öfver Djurgårdshushållningen, i Beredningen öfver Pomerska och Wissmarske Ärenderna, samt i allmänna Stats-Beredningen, sysselsatte honom ännu en tid inom Fäderneslandet, till dess han, samma år, utnämnd till en af Rikets Herrar, blef General-Gouvernör öfver Pomern och Rügen, samt Canzler vid Greiffswalds Academie. Hans Excell. Grefve RUUTH innehade detta höga Embete ända till år 1796, då han begärde och erhöll afsked derifrån, för att inom moderslandet egna sin drift, sina bemödanden och sina uppoffringar åt företag, hvilka, ehuru enskilte, likvål hade den mäst patriotiska syftning och medförde en bestämdt allmän gagnelighet. De stora anläggningar, kanske öfverstigande enskilt mans krafter, som han för bedrifvandet af Höganäs Stenkolsverk företog; de förbättringar vid jordbruk och Boskapsskötsel, som han vid sina stora skånska egendomar införde; de fabriks inrättningar för finare Tackjerns-gjutning och eldfasta Lerkärl, som af honom anlades; hafva redan medfört en så vidsträckt allmän nytta, att deras nitiskt medborgerlige och förtjenstfulle stiftare aldrig af ett rättvist fädernesland skall kunna förgätas. Också skyndade denna Kongl. Academi, att förena en sådan mans verksamhet med sin, då han, år 1797, valdes till dess Ledamot. Flere då varande Hushålls-sällskaper, och de flästa sedermera inrättade, täflade att få räkna honom bland sina Ledamöter; åfvensom han invaldes i

Physiographiska Sålskapet i Lund, samt i Kongl. Landtbruks-Academien, der han, kort fõre sin dõd, valdes till Canzler. I Kongl. Vet. Academien var han Præses år 1813 och lemnade vid Præsidii nedläggande ett tal om Stenkolsgrufvorne vid Hõganås. Till hans yttre belõningar tillades, år 1805, den att vara Commendõr af Kongl. Wasa Ordens Stora Kors, samt, vid Stiftelsen af Konung Carl XIII:s Orden, 1811, att vara Riddare af den samma.

Utom den Riksdag, vid hvilken han var Landt-Marskalk, har han, såsom den åldste i sin famille, bevistat Riksdagarne 1771, 78, 86, 89, 1800, 9, 12, 15 och 18. Den sista Embets-befattning han sig åtog, var en lika gård af undersåtlig võrdnad och enskilt tillgifvenhet, då han, 1812, blef H. M. Drottningens, Hedvig Elisabeth Charlottas, Öfverste-Marskalk, hvilken vårdighet han intill Hennes dõd innehade.

Efter så många vigtiga kall och hõga Embeten, som han både inom Stat och Hof beträdt, slutade han sin embetsmannabana med den sällsynta fõrsakelse, att hvarken af Stat eller Hof åt sig hafva fõrbehållit några fortfarande lõne-fõrmoner, ehuru både ålder och tjensteår berättigade honom till vanlig pensions åtnjutande. Denna oegennytta får så mycket stõrre vårde, som hans enskilta ursprungligen vidsträckta fõrmõgenhet, genom de uppoffringar han åt allmånna medborgerliga inrättningar gjort, till stor del hade fõrlorat af sin soliditet.

Inom lyckan af en huslig krets, sõkte tidigt Grefve Ruuth vedergällningen fõr yttre õdens obeständighet. Han fann den äfven, sedan han genom fõrluster blifvit prõfvad att så mycket hõgre värdera den. Han var fõrsta gången gift 1768

med FREDRICA SPARRE, Dotter af Presidenten m. m. Grefve ERIC SPARRE och Friherrinnan CHARLOTTA SJÖBLADH. Efter tio års sammanlefnad förlorade han denna Maka, sedan han med henne haft flere Barn, af hvilka 3 ännu lefva. År 1779 gifte han sig andra gången med EBBA ULRICA v. ROSEN, Dotter af RiksRådet m. m. Grefve FREDRIC v. ROSEN och dess Grefvinna HEDVIG STENBOCK, men njöt endast 5 månader lyckan af detta ågtenskap, då äfven denna maka dog.

Tredje gången gift 1783, med ELISABETH CHARLOTTA v. WAHRENDORFF, Dotter af Commerce-Rådet v. WAHRENDORFF och MARIA v. ROTHSTEIN, belönades han, under ett långvarigt 37-årigt ågtenskap, med all den sällhet en älskvärd dygdig Maka, en god föredömlig Moder och Husmoder kan samla omkring en Man, hvars verksamhet och deltagande i allmänna lifvet, så ofta skulle utsätta honom att förlora det lugn hans krafter behöfde, om han ej egt trösten att veta det åt sig bevaradt i de husliga dygdernas sköte. Denna Maka, 9 Barn, 1 Sonhustru, 5 Mågar, 21 Barnbarn samt 11 Barnbarnsbarn sakna och begråta honom, samt dela den allmänna vördnaden för hans minne.

En väl organiserad kroppsbeskaffenhet, lifvad af en snillrik verksam själ, bibehöll under sträng lefnadsordning hans helsa god intill sena ålderdomen, då, efter åtskilliga giktplågor, hans syn försvagades, hvaraf det sista året nästan total blindhet följde. Under detta tillstånd af beröfvad frihet för sinnesansträngningar och arbetsamhet, hvilka för honom blifvit själens och kroppens behof, aftynade och förtärde sig småningom hans krafter, så att han, efter några dagars feber, dog i Stockholm d. 25 Maji 1820.

Biographie

öfver

Professoren, Doctor

ANDERS SPARRMAN.

Han föddes i Upland d. 27 Febr. 1748. Hans föräldrar voro Prosten och Kyrkoherden i Thenstad, Eric Sparrman och Brita Högbom. Efter att hafva blifvit hemma handledd i studier, åtföljde han 1757 sin Informator till Upsala, der han 1762 inskrefs i Medicinska Faculteten och vid mera framskriden ålder blef en af Archiat. v. Linnés Lärjungar. År 1765 d. 28 Dec. reste han, under Capitenen Ekebergs commando, som Skepps-Läkare till Ostindien och återkom i Aug. 1767. 1768 inskrefs han till Elev i Chirurgien, försvarade samma år Disputation pro exercitio: Iter in Chinam, under Archiat. v. Linnés præsidium, och undergick 1770 det Theoretiska förhöret i Medicinen. Under ett kort besök på Goda Hopps-Udden, hade Capitenen Ekeberg, som var en stor gynnare af Naturalhistorien, utverkat tillstånd att få ditsända en Naturforskare, hvilken, för att ej löpa fara att anses såsom Spion af Land och Regering, och dessutom med mindre kostnad vinna sitt ändamål, skulle tillika undervisa Residentens Barn i Bayfalso i Mathematik, Geographie och

Fransyska. Detta anbud emottog SPARRMAN, och erhöll af Ostindiska Compagniet, på Archiat. v. LINNÉS förslag, fri resa till Cap. Han afseglade i Januarii 1772 från Götheborg, och ankom i April månad till Cap. — Derstädes, äfvensom på Bayfalso, sysselsatte han sig sedermera med att samla och beskrifva förekommande naturalster, tills han i slutet af Nov. samma år, i sällskap med Herrarne FORSTER och Capit. COOK, företog resan åt Södra Polen, hvarifrån de, efter 60,000 Engelska sjömils segling, 1775 återkommo till Cap. Derefter gjorde han en resa inåt Hottentott- och Cafferlandet, ifrån hvilken han, efter 8 månaders bortovaro, återkom i April 1776, då han genast begaf sig på hemresan och anlände nästpåföljande Julii månad till Götheborg, försedd med en myckenhet Naturalster, hvilka på K. Vetenskaps-Academiens bekostnad transporterades till Stockholm. Samma höst for han öfver till London, besökte der de förnämsta Natural-cabinetterna och jemförde sina upptäckter med dervarande samlingar, hvarpå han i början af år 1777 återvände till Sverige. — Redan 1775 d. 11 December hade han frånvarande blifvit promoverad i Upsala till Medicine-Doctor; 1776 vald till Ledamot af K. Vetenskaps-Academien i Stockholm, af Physiographiska Sällskapet i Lund, och af K. Vet. och Vitterhets-Samhället i Götheborg. 1778 var han Kongl. Vet. Academiens Præses. Samma år kallades han till medlem af Hessen-Homburgska Sällskapet. 1780 d. 9 Febr. förordnades han till Intendent öfver K. Vet. Academiens Natural-cabinett; erhöll 1781 d. 29 October Professors fullmagt, samt förde 1785 andra gången Præsidium i K. Vet. Academien. 1787 reste han till Paris, derifrån om hösten samma år i

sällskap med sedermera Öfverste-Lieutenanten och Riddaren C. A. Arrhenius och Öfver-Directeuren Wadström, sjövägen öfver Havre de Grace till Senegal, Cap verd och ön Gorée, för att på Konung Gustaf III:s befallning inåt fasta landet utse en tjenlig plats till Colonisation och hvaruti de Franska skulle vara behjelplige; men som sådant icke kunde verkställas, begaf han sig 1788 tillbaka till Paris, hvarpå han helt kort besökte England och kom i Junii månad till Stockholm. Samma år blef han Ledamot både af Medicinska och Linnéiska Societeten i London. 1789 biträdde han en tid, enligt Kongl. Utrednings-Commissionens anmodan, som Fält-Läkare vid sjukskötseln i Carlskrona. 1790 d. 18 Nov. utnämndes han till Historiæ Naturalis och Pharmaciæ Professor i Stockholm, med säte och stämma som Assessor uti K. Collegium Medicum. — Samma år Ledamot af Philosophical Society i Philadelphia; 1791 af Parisiska Hist. Natur. Sällskapet; 1794 af Sällskapet för Allmänna Medborgerliga Kunskaper i Stockholm; och 1797 af Societ. Medic. d'émulation i Paris. 1803 lemnade han med Nådigt tillstånd Historiæ Naturalis Professionen och erhöll lön på Ordinarie Stat som Assessor i K. Colleg. Medico, hvilken tjenst han, efter samma Collegii upplösning 1813, enligt Kongl. Resolution äfven behöll uti K. Sundhets Collegium. — 1814 åtog han sig att tillika bestrida Fattig-Läkaregöromålen uti S:t Claræ Församling i Stockholm. — Han afled i Stockholm d. 9 Augusti 1820, uti sitt 73 år, efter en tärande sjukdom.

Örteslägtet Sparrmannia, Örteslagen Erica Sparrmanni och Gladiolus Sparrmanni samt Insekterne Tortrix Sparrmaniana och Tinea Sparr-

manella, äro efter Professor SPARRMANS namn uppkallade. — Hans Portrait intager ett rum ibland Les hommes illustres vivants, utgifven i Paris 1787, en Vol. in folio.

Professor SPARRMANS genom tryck utgifna arbeten bestå af,

Större Skrifter:

Arch. N. ROSENSTEINS underrättelse om Barnsjukdomar. Öfvers. på Engelska, Franska. 8:o Lond. 1776.

Tal vid Præsidii nedläggande uti K. Vet. Academien, om den tillväxt och nytta som vetenskaperne i allmänhet, särdeles Naturalhistorien, redan vunnit, och ännu kunna vinna genom undersökningar i Söderhafvet. Stockholm 8:o 1772.

Mappa Geographica Promentorii Caput Bonæ Spei, cum Belgorum coloniis, nec non Hottentottorum Stationibus. Stockholm 1779.

Herr FORSTERS strödda underrättelser om Capit. COOKS sista olyckliga resa i Söderhafvet. Öfvers. Stockholm 8:o 1781.

Resa till Goda Hopps-Udden, Södra Polkretsen och omkring Jordklotet, samt till Hottentott- och Cafferlandet åren 1772, 1776. Första Del. Stockh. 8:o 1783. Andra Del. Första Häfte Stockh. 8:o 1800. Andra Häft. Stockh. 8:o 1818, med Porträter och Plancher.

Museum Carlsonianum med illumin. figurer. Fascic. I—IV. Stockh. fol. 1786—1789.

Præsidii-tal i K. Vet. Academien om Natural-cabinettens nytta och nödvändighet. Stockholm 8:o 1785.

Åminnelse-tal hållit i K. Vet. Academien öfver

Herr Carl Gustaf Ekeberg. Stockholm 8:o 1791.

Philosophia Chemica eller grundsanningar af den nya Kemien af Hr Fr. Fourcroy. Öfversättn. ifrån Fransyskan med tillökningar utur Girtanners Anfangsgründe der antiphlogistischen Chemie om Phlogiston, samt med kemisk nomenklatur. Stockh. 8:o 1795.

Karta öfver Calmar Län och Öland. Stockholm 1796.

Utvalda, allmänt nyttiga och merendels nyare rön af samlingar i Medicin, Pharmaci, Chemi, Naturkunnighet, Landthushållning m. m. 1:sta Del. Stockh. 8:o 1797. — Andra Del. 1:sta Häft. innehållande Capit. Vancouvers resa kring jordklotet åren 1790—1795. Öfvers. från Engelskan. Stockh. 1800 med 4 Portrait. 2:dra Häftet Stockh. 1802.

Svensk Ornithologie med efter naturen colorerade teckningar. Häft. 1—10. Stockh. fol. 1806—1817.

Mindre Afhandlingar:

Bref till Utgifvaren af Upsala Tidning, dat. Cap d. 22 Nov. 1772, tryckt i Upsala Tidning 1773 N:o 112.

Bref dat. Gorée d. 20 Nov. 1787, tryckt i Allm. Tidning. för år 1788 N:o 18.

Kungörelse af Sällskapet i London till befordran af upptäckter i de inre delar af Afrika. Öfvers. från Engelskan. Tryckt uti Allm. Tidning. för år 1789 Del. 1. N:o 23—24.

Riddar Bienenbergs sätt att preservera fruktträd för frost. Tryckt uti Inr. Tidn. 1791. N:o 43.

Rön uti Kongl. Vet. Acad. Handlingar:

1776 Qv. 4. Beskrifning på Sarcophyte sangui-

nea. — 1777 Qv. 1. Försök med hafsvatten till besparing af sött vatten. — Protea sceptrum Gustavianum. Qv. 2. Om Viverra Ratel från Cap. Qv. 3. Om Cimex paradoxus. Qv. 4. Beskrifning på en Slokgran, observerad af Herr ALSTRÖMER i Södermanland. — 1778 Qv. 1. Om Flugmaskar utdrifna ifrån menniskor. Qv. 2. Anmärkningar öfver Yerbua Capensis. Qv. 3. Beskrifning öfver Rhinoceros bicornis från Cap. Qv. 4. Beskrifning öfver Hippopotamus Amphibius. — 1779 Qv. 1. Beskrifning om Afrikanska Antilopen Gnu och Capska Buffeln. Qv. 2. Beskrifning om Hartebeesten eller Dorcas och den Capska Eland. Qv. 4. Anmärkningar öfver nya örtslaget Ekebergia Capensis. — 1780 Qv. 3. Beskrifning på Antilope sylvatica. Qv. 4. Beskrifning på Luftspringaregazellen. — 1784 Qv. 2. Beskrifning om ödlan Lacerta sputator. Qv. 3. Dito Lacerta bimaculata. Qv. 4. Beskrifning på Mus pumilio, ny Råtta från Afrika. — 1785 Qv. 1. Dito till större delen obekanta Curculioner ifrån Cap, beskrifne. — 1786 Qv. 1. Anmärkningar om Viverra Genetta och Oriolus Galbula. — 1795 Qv. 1. Coluber ferrugineus, en ny Svensk huggorm. Qv. 2. En grönfläckad Groda funnen i Carlskrona. — 1798 Qv. 3. Bucco atro-flavus beskrifven. — 1806 Qv. 4. Egne och Hof-Medici WENNERS observationer om Fluglarfver som innästla sig i menniskors innanmäten.

Uti Nov. Act. R. Societ. Upsaliensis.

Vol. 3. 1783. Tres novæ plantæ descriptæ, Cleome juncea, Lepidium oleraceum, Mimosa simplex.

Uti Götheb. K. Vet. och Vitterh. Samhällets Handlingar.

Vol. 1. sid. 70. Beskrifning på Sciurus bicolor. Sid. 75. Berättelse om Lacerta Geitil, en giftig ödla på Cap. Sid. 99 om dubbel strömsättning i hafvet. — Sid. 103 om Öars tillkomst.

Uti Philosophiska Transactionerne.

Bref till Herr Joh. Reinh. Forster med beskrifning och ritning på Cuculus indicator.

Uti Acta Petropolitana.

Bref till Herr Pallas med beskrifning och ritning i naturlig storlek af penis på Rhinoceros bicornis.

FÖRTECKNING

på de under loppet af år 1820 till K. V. Academien gjorde föräringar.

Hr Amiral af Klint, 2 Tomer af Sveriges Sjöatlas med beskrifning.

Hr Major U. Thersner: VII och VIII Häft. af dess Vuer af Skåne.

Hr Oberbergrath v. Lupin i München, Dess bok: die Gärten, ein Wort zu seiner Zeit.

Hr Mag. Walbeck i Åbo: Der Ort des Polarsterns, berechnet nach Bersels Tabellen.

Hr Gråberg af Hemsö: Ny Edition af Graglius Engelska och Italienska Lexicon. 2 Tomer.

American Philosophical Society: 4, 5 och 6:te Tomen af den äldre serien of des Transactions, 1:sta Vol. af den nya serien, samt 1 Vol. af Transactions of the historical and litterary committee of the Amer. Phil Soc.

Hr Presidenten v. Schulzenheim: Ny upplaga af dess Tal om den rätta ålderdomens ernående.

Hr Professor Hausmann i Göttingen: Götting Gelehrte Anzeigen för år 1818.

Hr Grefve Gustaf Löwenhjelm: Manuel de l'Industri francaise och Annales de l'Industri nationale, så mycket som hittils utkommit.

Hr Biskop Münther i Köpenhamn: Dess Symbola veteris Eclesiæ artis operibus expressa.

Hr Geheimefinanzrath Blöde i Dresden: Auswahl der Schriften der Mineralog. Gesellsch. zu Dresden, 1 och 2 Tom.

Inrikes Ministeren i Holland: Flora Batava 54, 55 och 56 Häftet.

Hr StatsRådet Scherer i St. Petersburg: 1, 2 och 3dje Bandet samt 1 och 2 Häftet af 5:te Bandet af dess Nordische Annalen der Chemie, samt dess Afhandling: Heilquellen des Russischen Reichs.

Societé Imperiale des Naturalistes de Moscow: 5 Tomen af dess Memoirer.

Hr Hofrådet Fischer i Moscow: Dess Zoologia Tabulis synopticis illustrata 1, 2 och 3:dje Tomen, samt dess Memoire sur la Calaïte.

Hr Professor FLAUTI i Neapel: Dess Trigonometrias ferica e rettilinea.
Hr Envoyéen d'OHSSON: De första 12 Häftena af Annales Générales des science Physiques par Bory de St. Vincent, Drappiez & van Mons.
Hr Professor WIBORG i Köpenhamn: Historisk udsigt öfver de Spanske faars införsel i Danmark, samt: Nogle med det grönne Bohvede anstillede försög &c.
Hr Professor HORNEMANN i Köpenhamn: Dess Supplementum horti botanici Hafniensis och: De indole plantarum Guineensium.
Hr Adjuncten FRIES i Lund: Observationes Mycologicæ p. II.
Hr Bergmäst. NORDENSKJÖLD i Finland: Dess Bidrag till närmare kännedom af Finlands Mineralogie och Geognosie 1 H.
Sjömilice-Commissarien NYSTRÖM: Dess Åminnelse-tal öfver framledne Öfv.-Lieutenanten J. LIDSTRÖMER.
Hr Med. Cand. HARTMAN: Dess Handbok i Scandinaviens Flora.
Hr Professor AGARDH i Lund: 1 Häftet af dess Icones Algarum.

Föräringar till Museum:

Hr Grefve B. VON PLATEN: Skal och ben af Sköldpaddor fundne under gräfning af Götha Canal, samt Trädstubbar afhuggne med yxa och rotfaste, funne på Vetterns botten 10 fot under dess nuvarande yta.
Hr Öfver-Dir. SORBON i Götheborg: En lefvande Skallerorm.
Hr Studeranden LÆSTADIUS: En väl conditionerad samling af Lappska vexter.
Hr Rådman GRÖNBERGER i Norrköping: En antik mumiebild af glas från de Egypt. Pyramiderna.
Hr BARETTI: Åtskilliga Conchylier från America.
Hr WITHAU: Åtskilliga utländska Insecter, hvaribland några förut obeskrifna.
Hr Capitain BREMER: Loxia cardinalis från Brasilien.
Hr LifMedicus AF PONTIN: Mus terrestris jemte dess bo, samt en svart varietet af Loxia pyrrhula.
Hr Gen.-Dir. HAGSTRÖMER: Mus decumanus.
Hr BRUZIN: ett märkvärdigt missfoster af en Kalf.
Hr LifMed. RETZIUS: ett dylikt af ett Lamm, utan spår till hufvud.
Hr Grefve NILS BONDE: åtskilliga sällsynta Svenska Insecter.
Hr Grosshandlaren HOLMSTRÖM: Psittacus æstivus.
Hr C. PALMSTEDT: Ett exemplar af Entomostracites expansus.
Hr Professor SAHLBERG: 3:ne species Notonecta fr. Finland.
Hr Adjuncten NILSSON: Åtskilliga petrificater från Hör i Skåne.

Sednare Hälftens Innehåll.

1. *Analytisk upplösning af Frågan om en punkts rörelse i en efter gifven lag rörlig kanal;* af N. G. AF SCHULTÉN . *pag.* 183.
2. *Om det Magnetiska tillståndet hos de kroppar, som urladda Electriska stapeln;* af J. BERZELIUS . . . . 193.
3. *Några underrättelser om de utrikes bruklige methoder att förfärdiga stämplar till mynt och prässade metallarbeten;* af N. W. ALMROTH . . . . 204.
4. *Om sättet att undersöka Nickelmalmer, jemte analys af en hvit Nickelmalm från Loos;* af J. BERZELIUS . . . . 225.
5. *Försök till bestämmande af den luftqvantitet, som under fullt drag genomströmmar vindtugnar;* af G. KALLSTENIUS . . 260.
6. *Några arter af vextslägtet Rosa; beskrifne* af J. E. WIKSTRÖM . . . . . . 266.
7. *Om Förstenigar och aftryck af tropiska trädslag, blad, ormbunkar och rörväxter, samt trädkol, funne i ett sandstenslager i Skåne;* af S. NILSSON . . . . . 278.
8. *Underrättelse om några Sköldpadsskal, som blifvit funne vid gräfning af Götha Canal;* af J. W. DALMAN . . . . . 286.
9. *Vegetabiliskt-kemiska Försök;* af A. LINDBERGSSON . . . . 294.

10. *Försök att bestämma den kemiska sammansättningen af de Fossilier som hafva Pyroxèns kristallform; af* H. Rose . . . 319.

11. *Försök till Uppställning af Insect-Familjen* Pteromalini, *i synnerhet med afseende på de i Sverige funne arter; af* J. W. Dalman (Fortsättn.) . . . . 340.

Biographier:

öfver framledne H. Exc. Grefve Ruuth *p.* 386.

— *framledne Professoren* A. Sparrman . 393.

Förteckning på de under loppet af år 1820 till Academien gjorde föräringar . . . 400.

FÖRTECKNING

på de Rön som äro införda i 1820 års Handlingar.

Förra Hälften.

1. *Algebraiskt Problem; upplöst af* N. J. Bergsten . . . . *pag.* 1.
2. *Undersökning af en Urinsten; af* A. Lindbergson . . . . 26.
3. *Några tropiske Lafvar, beskrifne af* E. Fries . . . . 38.
4. *Plantarum cryptogamicarum tropicarum pugillus, auctore* C. Sprengel . . . . 46.
5. *Berättelse om hål på Blåshalsen hos en Barnsängsqvinna, befordradt till läkning genom iakttagande af kroppens tjenliga ställning; af* P. G. Cederschjöld . 54.
6. *Beskrifning och Teckning på ett nytt species,* Hyæna brunnea; *af* C. P. Thunberg . . . . 59.
7. *Tillägg om slägtet* Hyæna *af* S. Ödmann 66.
8. *Trenne nya Arter af Örtslägtet* Eriocaulon; *beskrifne af* J. E. Wikström . 74.
9. *Om sammansättningen af svafvelhaltiga blåsyrade salter, samt om Selenhaltigt blåsyradt Kali; af* J. Berzelius . . . 82.
10. *Undersökning af ett Malacolith-artadt Fossil från Norrige; af H. Exc. Grefve* Trolle Wachtmeister . . . . 100.

11. *Om Försteningar och Aftryck af tropiska trädslag och deras blad, funne i ett Sandstenslager i Skåne; af* Sv. Nilsson. . . . . 108.

12. *Försök till Uppställning af Insect-Familjen* Pteromalini, *i synnerhet med afseende på de i Sverige funne Arter; af* J. W. Dalman . . . . 123.

Sednare Hälften.

13. *Analytisk upplösning af Frågan om en punkts rörelse i en efter gifven lag rörlig kanal; af* N. G. af Schultén . . 183.

14. *Om det magnetiska tillståndet hos de kroppar, som urladda Electriska stapeln; af* J. Berzelius . . . . 193.

15. *Några underrättelser om de utrikes brukliga methoder att förfärdiga stämplar till mynt och prässade metallarbeten; af* N. W. Almroth . . . . 204.

16. *Om sättet att undersöka Nickelmalmer, jemte analys af en hvit Nickelmalm från Loos; af* J. Berzelius . . . . 225.

17. *Försök till bestämmande af den luftqvantitet, som under fullt drag genomströmmar vindtugnar; af* G. Kallstenius . 260.

18. *Några arter af växtslägtet Rosa; beskrifne af* J. E. Wikström . . . . . 266.

19. *Om Försteningar och aftryck af tropiska trädslag, blad, ormbunkar och rörväxter, samt trädkol, funne i ett sandstenslager i Skåne; af* S. Nilsson . . . . . 278.

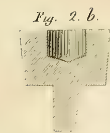
20. *Underrättelse om några Sköldpaddskal, som blifvit funne vid gräfning af Götha Canal; af* J. W. Dalman 286

21. *Vegetabiliskt-kemiska försök; af* A. Lindbergsson . . . . 294.
22. *Försök att bestämma den kemiska sammansättningen af de Fossilier som hafva Pyroxèns kristallform; af* H. Rose . . 319.
23. *Försök till Uppställning af Insect-Familjen* Pteromalini, *i synnerhet med afseende på de i Sverige funne arter; af* J. W. Dalman . . . . 340.

Explicatio Tabulae III.

Fig. 1. *Rosa ochroleuca* Sv.
a. fructus.
— 2. *Rosa flava.*
a. fructus.
b. foliolum, auctum.
— 3. *Rosa laxa* Retz.
a. fructus cum pedunculo inermi.
b. fructus cum pedunculo hispido.
— 4. *Rosa microcarpa* Retz.
a. fructus.

Tab. 1.


Fig. 2. b.

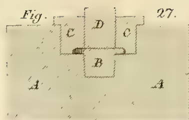
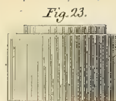


Fig. 27.


Fig. 22.


Fig. 23.

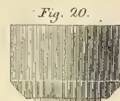

Fig. 20.


Fig. 24.


Fig. 2. a.


Fig 19.

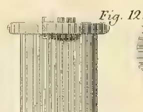
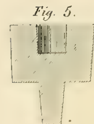
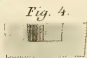


Fig. 12.


Fig. 21


Fig. 5.


Fig. 4.

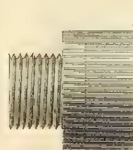
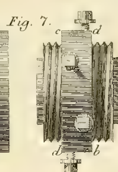



Fig. 7.

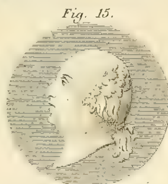
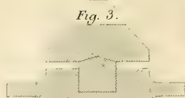
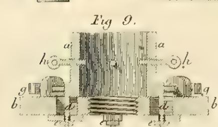

Fig. 15.


Fig. 1.


Fig 25.


Fig. 6.


Fig. 3.


Fig 9.

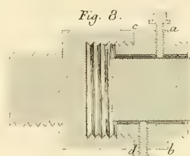


Fig. 8.

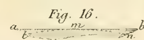


Fig. 16.

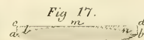
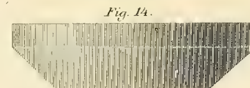


Fig 17.


Fig. 13.


Fig. 14.

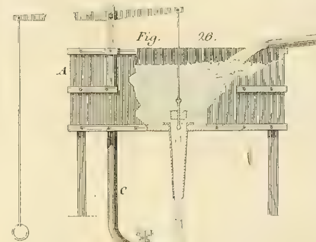
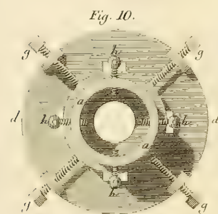
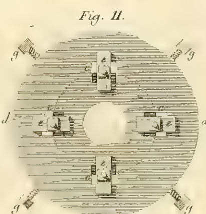


Fig. 26.


Fig. 10.


Fig. 11.

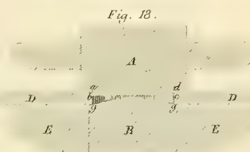
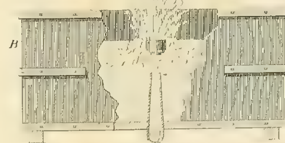


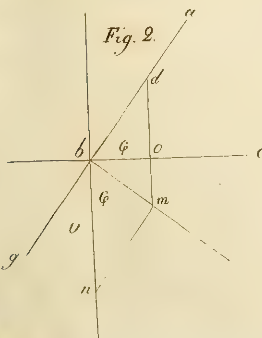
Fig. 18.

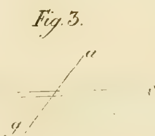


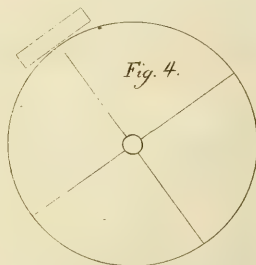
Tab. II.

Fig. 1.

A B C D E F G H I K L M M







Tab. III.



Fig. 2 ROSA flava   Fig. 4. ROSA microcarpa Retz.   Fig. 3. ROSA laxa Retz.

Tab. IV.



Fig. 2



Fig. 1

Fig. 3

Tab. V.

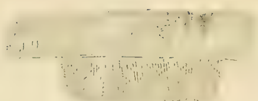


Fig. 4

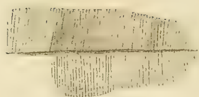


Fig. 5

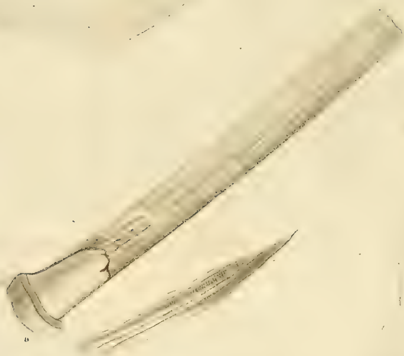


Fig. 6



Fig. 7

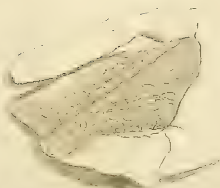


Fig. 8

Fig. 9

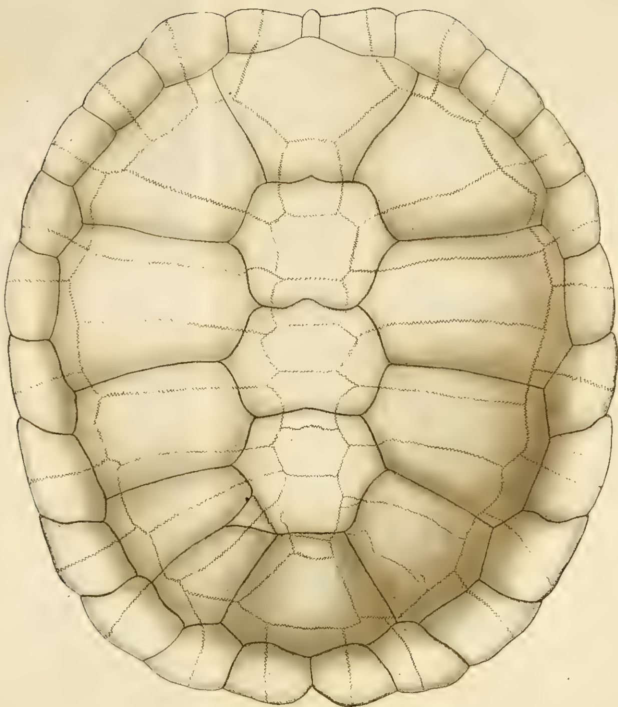


Fig. 1

Dalman del

Anderson sc

Fig. 2.



Fig. 3.

Dalman del

Andersen sc


AMNH LIBRARY
100170595